

ประกาศองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น
เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างโครงการปรับปรุงเสริมผิวถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต
สายขก.ถ. ๑-๐๐๒๗ บ้านหนองนาคำ - บ้านนาตาด อำเภอเวียงเก่า จังหวัดขอนแก่น
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างโครงการปรับปรุงเสริมผิวถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สายขก.ถ. ๑-๐๐๒๗ บ้านหนองนาคำ - บ้านนาตาด อำเภอเวียงเก่า จังหวัดขอนแก่น ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๗,๓๖๘,๘๓๘.๔๐ บาท (สิบเจ็ดล้านสามแสนหกหมื่นแปดพันแปดร้อยสามสิบแปดบาทสี่สิบสตางค์) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด

๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ ลงวันที่ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๙ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ www.kkpao.go.th หรือ www.gprocurement.go.th ทั้งนี้ หากต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับแบบรูปรายการงานก่อสร้าง โปรดสอบถามเพิ่มเติมผ่านหน้าเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th หรือผ่านการ log in เข้าสู่ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์(e-GP)ภายในวันที่ โดย องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th ในวันที่

๔. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องชำระค่าซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในราคาชุดละ ๔,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่พันบาทถ้วน) ภายในวันและเวลาเสนอราคา

ประกาศ ณ วันที่ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๙

ว่าที่ร้อยเอก

(พงเจตน์ พรกุณา)

ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติหน้าที่

นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น



เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การจ้างก่อสร้างโครงการปรับปรุงเสริมผิวถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สายขก.ถ. ๑-๐๐๒๗

บ้านหนองนาคำ - บ้านนาตาด อำเภอเวียงเก่า จังหวัดขอนแก่น

ตามประกาศ องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

ลงวันที่ พฤศจิกายน ๒๕๖๙

องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างโครงการปรับปรุงเสริมผิวถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สายขก.ถ. ๑-๐๐๒๗ บ้านหนองนาคำ - บ้านนาตาด อำเภอเวียงเก่า จังหวัดขอนแก่น ปรับปรุงเสริมผิวถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต ช่วงที่ ๑ ขนาดผิวจราจรกว้าง ๖ เมตร ยาว ๙๒๕ เมตร มีไหล่ทางข้างละ ๑ เมตร หนา ๐.๐๕ เมตร ช่วงที่ ๒ ขนาดผิวจราจรกว้าง ๖ เมตร ยาว ๓,๙๑๙ เมตร หนา ๐.๐๕ เมตร หรือมีพื้นที่ลาดยางรวมไม่น้อยกว่า ๓๐,๙๑๔ ตารางเมตร พร้อมตีเส้นจราจร พร้อมติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ รายละเอียดตามประมาณการงานก่อสร้าง และตามแบบแปลนที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นกำหนด

โครงการปรับปรุงเสริมผิว ถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สายขก.ถ. ๑-๐๐๒๗ บ้านหนองนาคำ - บ้านนาตาด อำเภอเวียงเก่า จังหวัดขอนแก่น	จำนวน	๑	โครงการ

โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงาน

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ สูตรการปรับราคา

๑.๖ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

(๓) ผลงาน

๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๘ รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BOQ (Bill of Quantities)

๑.๙ แผนการทำงาน

๑.๑๐ แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

๑.๑๑ แบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ

๑.๑๒ แบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่ออิเล็กทรอนิกส์

๑.๑๓ ตัวอย่างหลักฐานการชำระค่าเอกสาร

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานก่อสร้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้าง

ก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๗,๕๓๑,๐๐๐.๐๐ บาท (เจ็ดล้านห้าแสนสามหมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นเชื่อถือ

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วย หนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสาร

ประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ – ข้อ ๕ ไม่ใช้บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๔๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

๒.๑๔ กรณีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต หรือต้องมีเอกสารยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ไม่ใช่ของผู้ยื่นข้อเสนอ

(๒) ต้องมีสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ยื่นข้อเสนอ หรือผู้ให้ความยินยอมใช้ผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมต้องไม่ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอนใบอนุญาต และมีหลักฐานการชำระค่าธรรมเนียมการประกอบกิจการโรงงานรายปี

(๓) กรณีไม่มีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมให้ใช้หนังสือรับรองการตั้งหน่วยงานผลิตแอสฟัลต์คอนกรีตสำหรับหน่วยงานก่อสร้าง จากหน่วยงานในสังกัดกรมโรงงานอุตสาหกรรมแทนของผู้ยื่นข้อเสนอ หรือผู้ให้ความยินยอมใช้ผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้หนังสือรับรองดังกล่าวต้องไม่หมดอายุถูกยกเลิก หรือเพิกถอน

(๔) ต้องมีแผนที่แสดงที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตและแสดงเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้าง โดยมีระยะทางขนส่งไม่เกิน ๘๐ กิโลเมตร (ตามมาตรฐานทางหลวงท้องถิ่น มทถ.๒๓๐-๒๕๖๒)

(๕) กรณีใช้โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตแบบเคลื่อนที่ (Mobile Asphalt Concrete Plant) ให้ดำเนินการตามข้อ (๑),(๒),(๓) และ (๔)

๒.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องชำระค่าซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครบถ้วน และยื่นหลักฐานการชำระเงินที่ถูกต้องมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันและเวลาเสนอราคาที่ องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น กำหนด

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศหรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๗) สำเนาหลักฐานการชำระค่าซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๘) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัด

ซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๒) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง

(๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๔) กรณีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๔.๑) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต หรือต้องมีเอกสารยินยอมให้ใช้ ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ไม่ใช่ของผู้ยื่นข้อเสนอ

(๔.๒) ต้องมีสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) จากกรมโรงงาน อุตสาหกรรม ของผู้ยื่นข้อเสนอ หรือผู้ให้ความยินยอมใช้ผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมต้องไม่ ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอนใบอนุญาต และมีหลักฐานการชำระค่าธรรมเนียมการประกอบกิจการโรงงานรายปี

(๔.๓) กรณีไม่มีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมให้ใช้หนังสือรับรองการตั้งหน่วยงานผลิตแอสฟัลต์คอนกรีตสำหรับหน่วยงานก่อสร้าง จากหน่วยงานในสังกัดกรมโรงงานอุตสาหกรรมแทน ของผู้ยื่นข้อเสนอ หรือผู้ให้ความยินยอมใช้ผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้หนังสือรับรองดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก หรือเพิกถอน

(๔.๔) ต้องมีแผนที่แสดงที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และแสดงเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้าง โดยมีระยะทางขนส่งไม่เกิน ๘๐ กิโลเมตร (ตามมาตรฐานทางหลวงท้องถิ่น มทถ.๒๓๐-๒๕๖๒)

(๔.๕) กรณีใช้โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตแบบเคลื่อนที่ (Mobile Asphalt Concrete Plant) ให้ดำเนินการตามข้อ (๔.๑), (๔.๒), (๔.๓) และ (๔.๔)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable

Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตาม ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วน โดยไม่ต้องยื่น ใบแจ้งปริมาณงานและราคาและใบบัญชีรายการก่อสร้าง ในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๒๔๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างก่อสร้าง

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงานฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสาร ประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

ตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือในขณะ ที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาขององค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวันเวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

(๖) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องชำระค่าซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในราคาชุดละ ๔,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่พันบาทถ้วน) ผ่านช่องทางการโอนเงินเข้าบัญชีธนาคารกรุงไทยจำกัด (มหาชน) เลขที่บัญชี ๔๐๕๑๐๐๑๕๔๗ ชื่อบัญชีองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น ภายในวันและเวลาเสนอราคา และส่งหลักฐานการชำระเงินกับธนาคาร มาให้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น ตรวจสอบความถูกต้อง โดยยื่นมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์(e-GP) โดยการชำระเงินและส่งหลักฐานการชำระเงินให้ดำเนินการในวันและเวลาที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันและเวลาเสนอราคาเท่านั้น ตามแบบข้อ ๑.๑๓

หากปรากฏว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดดำเนินการเป็นไปตามกรณีหนึ่งกรณีใดดังต่อไปนี้ ให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นไม่มีสิทธิในการยื่นข้อเสนอ ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนั้น และหน่วยงานของรัฐต้องไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายดังกล่าว

(๑) ไม่ชำระค่าซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือชำระไม่ครบถ้วน

(๒) ชำระค่าซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในวันหรือเวลาอื่นนอกเหนือจาก วันและเวลาที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นการชำระก่อนถึงวัน

และเวลาที่กำหนดหรือเมื่อพ้นวันและเวลาที่กำหนดแล้ว

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้ชำระค่าซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ แต่ไม่ได้ส่งหลักฐานการชำระเงินมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์(e-GP) ในวันและเวลาที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันและเวลาเสนอราคา ให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นดำเนินการไม่เป็นตามเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่กรณีที่ระยะเวลาดำเนินการตามสัญญาไม่เกิน ๖๐ วัน

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญามีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการจ้างก่อสร้างซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๗๕๓,๑๐๐.๐๐ บาท (เจ็ดแสนห้าหมื่นสามพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน)

๕.๑ เงินสด

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอประสงค์จะวางหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินสด ให้ผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการชำระเงินผ่านช่องทางการชำระเงิน ดังนี้

โอนเงินเข้าบัญชี ธนาคารกรุงไทยจำกัด (มหาชน) เลขที่บัญชี ๔๐๕๑๐๐๑๕๔๗ ชื่อบัญชี องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

และส่งหลักฐานการชำระเงินกับธนาคาร พร้อมทั้งแบบแจ้งความประสงค์ชำระเงินค่าหลักประกันการเสนอราคา (เฉพาะกรณีที่มีหลักประกันการเสนอราคาหลายรายการพิจารณา) มาให้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น ตรวจสอบความถูกต้อง โดยยื่นมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอผ่านระบบ e-GP โดย

การชำระเงินและส่งหลักฐานการชำระเงินให้ดำเนินการในวันและเวลาที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันและเวลาเสนอราคาเท่านั้น

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือแบบรูปและรายการละเอียดและขอบเขตของงานที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

(๓) ไม่ชำระค่าซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือชำระไม่ครบถ้วน

(๔) ชำระค่าซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในวันหรือเวลาอื่นนอกเหนือจากวันและเวลาที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นการชำระก่อนถึงวันและเวลาที่กำหนด หรือเมื่อพ้นวันและเวลาที่กำหนดแล้ว

(๕) ไม่ได้ส่งหลักฐานการชำระเงินตามช่องทางที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์มาให้หน่วยงานของรัฐตรวจสอบความถูกต้อง ภายในวันและเวลาที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเกี่ยวกับสภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้ยื่นข้อเสนอเพิ่มเติมได้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างก่อสร้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างก่อสร้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินขององค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่ายื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ ในกรณีที่ระหว่างระยะเวลาตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ว่าจ้างได้ตรวจรับงานครั้งสุดท้ายได้เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรงจากหรือแก่งานก่อสร้างถึงขนาดที่ก่อให้เกิดภยันตรายต่อชีวิตหรือทรัพย์สินของประชาชนอันเนื่องมาจากการกระทำหรือละเว้นการกระทำใด ๆ ของผู้รับจ้าง ภายในระยะเวลา ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่เกิดเหตุจนถึงวันยื่นข้อเสนอ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือ

ขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๔ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการ

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วโดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์และกำหนดการจ่ายเงินเป็นจำนวน ๒ งวดดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๔๐ ของเงินค่าจ้างทั้งหมดตามสัญญาฯ จะจ่ายเมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานก่อสร้าง ดังนี้

-งานลาดยางแอสฟัลต์ไพรม์โค้ต (TACK COAT) ปริมาณงาน ๓๐,๙๑๔.๐๐ ตร.ม. แล้วเสร็จทั้งหมด

-กำหนดเวลาแล้วเสร็จ ๖๐ วัน

งวดที่ ๒ (งวดสุดท้าย) เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๖๐ ของเงินค่าจ้างทั้งหมดตามสัญญาฯ จะจ่ายเมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานก่อสร้าง ดังนี้

-งานผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต หนา ๐.๐๔ ม. (ปูบน Tack Coat) ปริมาณ ๓๐,๙๑๔.๐๐ ตร.ม. แล้วเสร็จทั้งหมด

-งานป้ายทางหลวงท้องถิ่น จำนวน ๒ ชุด

-งานตีเส้นจราจร และทำการก่อสร้างส่วนอื่นๆ โดยผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาจ้าง รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย

-กำหนดเวลาแล้วเสร็จ ๖๐ วัน

รวมระยะเวลาดำเนินการทั้งสิ้น ๑๒๐ วัน

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๒๕ ของราคางานจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นได้รับมอบงาน โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๙ จำนวน ๑๕,๐๖๒,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบห้าล้านหกหมื่นสองพันบาทถ้วน)

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ต่อเมื่อ องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น ที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐

๑๑.๔ องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยขององค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นไม่ได้

(๑) องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่ จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการ

คัดเลือกมี ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๒. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๓. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้าง ตามประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและ ใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ หรือผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และ ปวท.หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๓.๑ สาขาช่างก่อสร้าง หรือสาขาช่างโยธา หรือสาขาช่างสำรวจ

๑๔. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๕. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น ไว้ชั่วคราว

องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

พฤศจิกายน ๒๕๖๔

แบบ ขก. 01

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ

ประกวดราคาจ้างก่อสร้างโครงการปรับปรุงเสริมผิวถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สายขก.ถ. ๑-๐๐๒๗ บ้านหนองนาคำ - บ้านนาตาด อำเภอเวียงเก่า จังหวัดขอนแก่น ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) / โครงการปรับปรุงเสริมผิวถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สายขก.ถ. ๑-๐๐๒๗ บ้านหนองนาคำ - บ้านนาตาด อำเภอเวียงเก่า จังหวัดขอนแก่น

2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น / องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 15,062,000.00 / บาท

4. ลักษณะงาน

โดยสังเขป ปรับปรุงเสริมผิวถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สาย ขก.ถ.1-0027 บ้านหนองนาคำ - บ้านนาตาด อำเภอเวียงเก่า จังหวัดขอนแก่น

5. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ 26 ต.ค. 2569 เป็นเงิน 17,368,838.40 / บาท

6. บัญชีประมาณการราคากลาง

6.1 แบบสรุปราคากลางงานทางสะพานและท่อเหลี่ยม

7. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

7.1 นพรัตน์ ทิพยเลิศ ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง นายช่างโยธาอาวุโส

7.2 สรวุธ อภัย กรรมการกำหนดราคากลาง นายช่างโยธาอาวุโส

7.3 สุมงคล นาทัน กรรมการกำหนดราคากลาง นายช่างโยธาชำนาญงาน

นายเกรียงศักดิ์ แสนสำราญ
หัวหน้าฝ่ายสำรวจ
๒๙ ต. ค. ๖๙

(นายกวี ศิริชาติวาปี)
ผู้อำนวยการส่วนวิศวกรรมการก่อสร้าง

นพรัตน์ ทิพยเลิศ
19 ตุลาคม 2569 12:46:52

(นายธีทัต ธรรมธิฤต)
ผู้อำนวยการสำนักช่าง

เห็นชอบ

ว่าที่ร้อยเอก
(พงเจตน์ พิรกุณา)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติหน้าที่
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น
26 ต.ค. 2569

(นายนำศิลป์ วิเศษ)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

แบบฟอร์มรายงานหรือสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างโครงการปรับปรุงเสริมผิวถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สายขก.ถ. ๑-๐๐๒๗ บ้านหนองนาคำ - บ้านนาตาด อำเภอเวียงเก่า จังหวัดขอนแก่น ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น/องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

ลำดับที่ตามสัญญา	รายการงานก่อสร้าง	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	FN	ราคาต่อหน่วย X FN	ราคากลาง
	1. งานผิวทางและไหล่ทาง							
	1.1 งานไพรม์โค้ต และแทคโค้ต (PRIME COAT & TACK COAT)							
1	1.1.1 TACK COAT	ตร.ม.	30,914.000	19.64	607,150.96	1.2914	25.36	784,074.74
	1.3 งานผิวทาง (SURFACE COURSES)							
2	1.3.1 งานผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (ปูบน Tack Coat)	ตร.ม.	30,914.000	404.67	12,509,968.38	1.2914	522.59	16,155,373.16
	2. งานเครื่องหมายจราจร							
3	2.1 ป้ายทางหลวงท้องถิ่น	ชุด	2.000	5,300.00	10,600.00	1.2914	6,844.42	13,688.84
4	2.2 งานตีเส้นจราจร	ตร.ม.	1,110.000	290.00	321,900.00	1.2914	374.50	415,701.66
							รวมราคากลาง	17,368,838.40

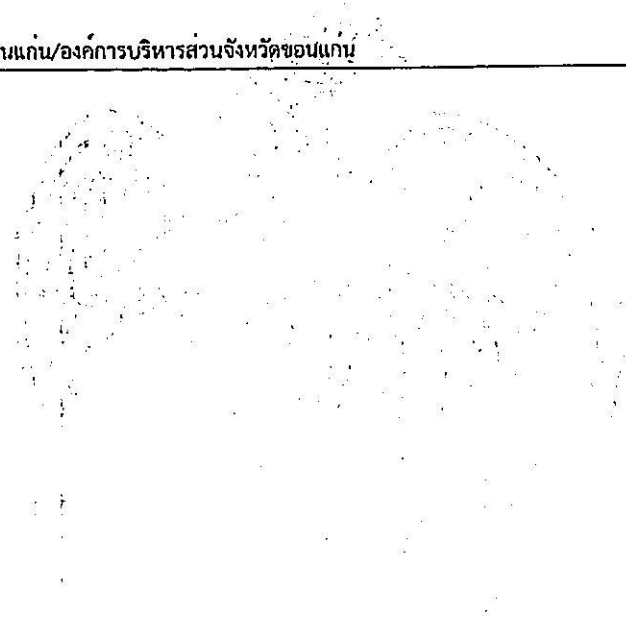
นพรัตน์ ทิพยเลิศ

19 ตุลาคม 2569 12:46:57

แบบฟอร์มรายงานหรือสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างโครงการปรับปรุงเสริมผิวถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สายขก.ถ. ๓-๐๐๒๗ บ้านหนองนาคำ - บ้านนาตาด อำเภอเวียงเก่า จังหวัดขอนแก่น ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น/องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น



นพรัตน์ ทิพยเลิศ

19 ตุลาคม 2569 12:46:57

แบบฟอร์มรายงานหรือสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างโครงการปรับปรุงเสริมผิวถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สายขก.ถ. ๑-๐๐๒๗ บ้านหนองนาคำ - บ้านนาตาด อำเภอเวียงเก่า จังหวัดขอนแก่น ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น/องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

(นพรัตน์ ทิพยเลิศ)
ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

(สรวุธ อภัย)
กรรมการกำหนดราคากลาง

(สุมงคล นาทัน)
กรรมการกำหนดราคากลาง

นพรัตน์ ทิพยเลิศ
19 ตุลาคม 2569

ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)
โครงการปรับปรุงเสริมผิวถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สาย ขก.ถ. ๑-๐๐๒๗ บ้านหนองนาคำ – บ้านนาตาด อำเภอเวียงเก่า จังหวัดขอนแก่น

๑. ความเป็นมา

องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น ได้ดำเนินการสนับสนุนงบประมาณโครงการปรับปรุงเสริมผิวถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต ฯ ในเขตพื้นที่อำเภอเวียงเก่า จังหวัดขอนแก่น ซึ่งถนนสายดังกล่าวเป็นเส้นทางหลักที่ใช้ในการสัญจรไป-มาระหว่างตำบล ในปัจจุบันถนนมีสภาพผิวจราจรชำรุดเสียหายเป็นหลุม-บ่อจำนวนมาก ทำให้ประชาชนที่ใช้เส้นทางได้รับความเดือดร้อน และอาจเกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการซ่อมแซมเป็นการเร่งด่วน เพื่อยกระดับถนนเดิมให้ได้มาตรฐานมีความปลอดภัย เป็นการช่วยเหลือและบรรเทาความเดือดร้อนของราษฎรในพื้นที่ และประชาชนทั่วไปรวมทั้งเป็นเส้นทางคมนาคมในการขนส่งพืชผลทางการเกษตร สามารถเพิ่มรายได้ส่งผลให้ชีวิตความเป็นอยู่ของราษฎรในพื้นที่ดีขึ้น

ดังนั้น เพื่อแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนดังกล่าว องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น ได้มอบหมายให้สำนักช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น สำรวจออกแบบ และกำหนดราคากลาง ตามรายการประมาณราคาของสำนักช่าง เพื่อดำเนินการในการ ปรับปรุงเสริมผิวถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สาย ขก.ถ. ๑-๐๐๒๗ บ้านหนองนาคำ - บ้านนาตาด อำเภอเวียงเก่า จังหวัดขอนแก่น ปรับปรุงเสริมผิวถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต ช่วงที่ ๑ ขนาดผิวจราจรกว้าง ๖ เมตร ยาว ๙๒๕ เมตร มีไหล่ทางข้างละ ๑ เมตร หนา ๐.๐๕ เมตร ช่วงที่ ๒ ขนาดผิวจราจรกว้าง ๖ เมตร ยาว ๓,๙๑๙ เมตร หนา ๐.๐๕ เมตร หรือมีพื้นที่ลาดยางรวมไม่น้อยกว่า ๓๐,๙๑๔ ตารางเมตร พร้อมตีเส้นจราจร พร้อมติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ รายละเอียดตามประมาณการงานก่อสร้างและตามแบบแปลนที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นกำหนด ข้อบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๙ งบประมาณ ๑๕,๐๖๒,๐๐๐ บาท (สิบห้าล้านหกหมื่นสองพันบาทถ้วน)

๒. วัตถุประสงค์

มีความจำเป็นที่จะต้องทำการปรับปรุงเสริมผิวถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สาย ขก.ถ. ๑-๐๐๒๗ บ้านหนองนาคำ - บ้านนาตาด อำเภอเวียงเก่า จังหวัดขอนแก่น เพื่อพัฒนาเส้นทางการคมนาคม ในระหว่างชุมชน ให้ได้มาตรฐาน ตอบสนองความต้องการของประชาชน ลดต้นทุนการขนส่งผลิตผลทางการเกษตร และส่งเสริมรายได้ต่อเศรษฐกิจในชุมชน ป้องกันการเกิดอันตรายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการสัญจร ไป – มา ดังนี้

๑. เพื่อแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนของราษฎร ซึ่งอาจเกิดอันตรายจากการสัญจรไป - มา เนื่องจากสภาพผิวจราจรชำรุดเสียหาย
๒. เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับประชาชนที่ต้องการขนส่งสินค้าออกไปจำหน่าย
๓. เพื่อเป็นการรองรับการขยายตัวของชุมชนเมืองที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคต
๔. เพื่อสนับสนุนนโยบายรัฐบาลในการกระจายความเจริญของสังคมเมือง สังคมชนบท
๕. เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนมีรายได้เพิ่มขึ้น

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

/๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่ง...

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย /

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้าม ตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา /

๗. เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว /

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ /

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น /

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๗,๕๓๑,๐๐๐ บาท (เจ็ดล้านห้าแสนสามหมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นเชื่อถือ

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายแบบข้อตกลงคุณธรรมผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๓. การกำหนดคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ ตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๔๘ ลงวันที่ ๒๐ มกราคม ๒๕๖๘ เรื่อง แนวทางการพิจารณางบแสดงฐานะการเงินตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖ และด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๘๑๔ ลงวันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๗

/๑๓.๑ กรณีผู้ยื่น....

๑๓.๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้พิจารณาดังนี้

๑๓.๑.๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย/กฎหมายต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงสถานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ของ ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก

๑๓.๑.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย/กฎหมายต่างประเทศ ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

(๒) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๔) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๒๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

(๕) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๒๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๖๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

(๖) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๖๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๕๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท

(๗) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๕๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๓๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๖๐ ล้านบาท

(๘) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๓๐๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ ล้านบาท

(๙) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒๐๐ ล้านบาท

๑๓.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาถือสัญชาติไทย/บุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้งและหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือก จะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา ทั้งนี้ หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากซึ่งธนาคารออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอนับถึงวันยื่นข้อเสนอหรือวันลงนามในสัญญา ไม่เกิน ๙๐ วัน

/๑๓.๔ กรณีนิติ...

๑๓.๓ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ ๑๓.๑.๑ ข้อ ๑๓.๑.๒ และข้อ ๑๓.๒

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางของประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารกลางของประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อจากธนาคารไม่น้อยกว่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง ทั้งนี้ สำหรับธนาคารภายในประเทศหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อให้เป็นไปตามแบบที่กำหนด

๑๓.๔ กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศและบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ตามข้อ ๑๓.๑.๒ ข้อ ๑๓.๒ และข้อ ๑๓.๓ มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนดในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารเชิญชวนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-GP) หรือมีหนังสือเชิญชวน จนถึงวันเสนอราคา

๑๓.๕ ข้อยกเว้น

กรณีตามข้อ ๑๓.๑ - ๑๓.๓ ไม่ใช้บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๒) เป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๔๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๓) งานก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

๔. เงื่อนไขคุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ (เพิ่มเติม)

กรณีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต หรือต้องมีเอกสารยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ไม่ใช่ของผู้ยื่นข้อเสนอ /

(๒) ต้องมีสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ยื่นข้อเสนอ หรือผู้ให้ความยินยอมใช้ผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมต้องไม่ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอนใบอนุญาต และมีหลักฐานการชำระค่าธรรมเนียมการประกอบกิจการโรงงานรายปี /

(๓) กรณีไม่มีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมให้ใช้หนังสือรับรองการตั้งหน่วยงานผลิตแอสฟัลต์คอนกรีตสำหรับหน่วยงานก่อสร้าง จากหน่วยงานในสังกัดกรมโรงงานอุตสาหกรรมแทนของผู้ยื่นข้อเสนอ หรือผู้ให้ความยินยอมใช้ผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้หนังสือรับรองดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก หรือเพิกถอน /

(๔) ต้องมีแผนที่แสดงที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และแสดงเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้าง โดยมีระยะทางขนส่งไม่เกิน ๘๐ กิโลเมตร (ตามมาตรฐานทางหลวงท้องถิ่น มทถ. ๒๓๐-๒๕๖๒) /

(๕) กรณีใช้โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต แบบเคลื่อนที่ (Mobile Asphalt Concrete Plant) ให้ดำเนินการตามข้อ (๑),(๒),(๓), และ(๔) /

/๕.แบบรูปรายการ ...

๕. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

๕.๑ โครงการปรับปรุงเสริมผิวถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีตสาย ขก.ถ. ๑-๐๐๒๗ บ้านหนองนาคำ - บ้านนาตาด อำเภอเวียงเก่า จังหวัดขอนแก่น ปรับปรุงเสริมผิวถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต ช่วงที่ ๑ ขนาดผิวจราจรกว้าง ๖ เมตร ยาว ๙๒๕ เมตร มีไหล่ทางข้างละ ๑ เมตร หนา ๐.๐๕ เมตร ช่วงที่ ๒ ขนาดผิวจราจรกว้าง ๖ เมตร ยาว ๓,๙๑๙ เมตร หนา ๐.๐๕ เมตร หรือมีพื้นที่ลาดยางรวมไม่น้อยกว่า ๓๐,๙๑๔ ตารางเมตร พร้อมตีเส้นจราจร พร้อมติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ รายละเอียดตามประมาณการงานก่อสร้างและตามแบบแปลนที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นกำหนด ข้อบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๙ งบประมาณ ๑๕,๐๖๒,๐๐๐ บาท (สิบห้าล้านหกหมื่นสองพันบาทถ้วน)

๕.๒ มาตรการส่งเสริมหรือสนับสนุนพัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้างที่ผลิตภายในประเทศไทย (งานก่อสร้าง)

๕.๒.๑ ผู้รับจ้างต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา

๕.๒.๒ กรณีมีงานเหล็ก ผู้รับจ้างต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา

๕.๒.๓ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. การกำหนดระยะเวลายืนราคา

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๒๔๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามิได้

๗. ระยะเวลาส่งมอบ

ภายในระยะเวลา ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง จำนวน ๒ งวดงาน ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๔๐.๐๐ ของเงินค่าจ้างทั้งหมดตามสัญญาฯ จะจ่ายเมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานก่อสร้าง ดังนี้

- งานลาดแอสฟัลต์ไพรม์โค้ต (TACK COAT) ปริมาณงาน ๓๐,๙๑๔.๐๐ ตร.ม. แล้วเสร็จทั้งหมด
- กำหนดเวลาแล้วเสร็จ ๖๐ วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๖๐.๐๐ ของเงินค่าจ้างทั้งหมดตามสัญญาฯ จะจ่ายเมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานก่อสร้าง ดังนี้

- งานผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต หนา ๐.๐๔ ม. (ปูบน Tack Coat) ปริมาณ ๓๐,๙๑๔.๐๐ ตร.ม. แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานป้ายทางหลวงท้องถิ่น จำนวน ๒ ชุด
- งานตีเส้นจราจร และทำการก่อสร้างส่วนอื่นๆ โดยผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาจ้างรวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย
- กำหนดเวลาแล้วเสร็จ ๖๐ วัน แล้วเสร็จครบถ้วนตามสัญญาจ้าง

๘. อัตราค่าปรับ

อัตราร้อยละ ๐.๒๕ ของราคางานจ้าง

๙. ระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ภายในระยะเวลา ๒ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานจ้าง

๑๐. วงเงินในการจัดหา

งบประมาณงบประมาณ ๑๕,๐๖๒,๐๐๐ บาท (สิบห้าล้านหกหมื่นสองพันบาทถ้วน)

/๑๐. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง (K)...

๑๑. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง (K)

โครงการดังกล่าวให้ใช้สัญญาจ้างแบบปรับราคาได้ (ค่า K) การปรับราคาค่างานตามสูตรการปรับราคาได้ (ค่า K) จะนำมาใช้ในกรณีค่างานลดลงหรือเพิ่มขึ้นโดยวิธีการต่อไปนี้ตามเงื่อนไขหลักเกณฑ์สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่องการพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบอาชีพงานก่อสร้างตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรีที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

ข.ประเภทงานก่อสร้างและสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ในการพิจารณาเพิ่มหรือลดค่างานจ้างเหมาก่อสร้างให้คำนวณตามสูตรดังนี้

$$P = (Po) * (K)$$

กำหนดให้ P = ราคาค่างานต่อหน่วยหรือราคาค่างานเป็นงวดที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง

Po = ราคาค่างานต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประมูลได้หรือราคาค่างานเป็นงวดซึ่งระบุไว้ในสัญญาแล้วแต่กรณี

K = ESCALATION FACTOR ที่หักด้วย ๔% เมื่อต้องเพิ่มค่างานหรือบวกเพิ่ม ๔% เมื่อต้องเรียกค่างานคืน

ESCALATION FACTOR K หาได้จากสูตรซึ่งแบ่งตามประเภทและลักษณะงานก่อสร้าง โครงการปรับปรุงเสริมผิวถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สาย ขก.ถ. ๑-๐๐๒๗ บ้านหนองนาคำ - บ้านนาตาด อำเภอเวียงเก่า จังหวัดขอนแก่น

ใช้สูตรค่า k ดังนี้

<u>งานก่อสร้างทาง</u>

๓.๑ งานผิวทาง PRIME COAT, TACK COAT, SEAL COAT

ใช้สูตร K = ๐.๓๐+๐.๔๐* At/Ao+๐.๒๐*Et/Eo+๐.๑๐* Ft/Fo

๓.๓ งานผิวทาง ASPHALTIC CONCRETE, PENETRATION MACADAM

ใช้สูตร K = ๐.๓๐ + ๐.๑๐* Mt/Mo + ๐.๔๐* At/Ao + ๐.๑๐* Et/Eo + ๐.๑๐* Ft/Fo

๑๒. การรักษาความสะอาด

การขนส่งวัสดุเข้าหน้างานแต่ละครั้ง ผู้รับจ้างต้องรักษาความสะอาดบริเวณเข้าและออกโครงการให้เรียบร้อย ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

๑๓. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น ใช้หลักเกณฑ์ ราคา และจะพิจารณาจาก ราคารวม

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายนพรัตน์ ทิพยเลิศ)
นายช่างโยธาอาวุโส

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสรวุธ อภัย)
นายช่างโยธาอาวุโส

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(นายสุมงคล นาทัน)
นายช่างโยธาชำนาญงาน

เงื่อนไขหลักเกณฑ์ประเภทงานก่อสร้างสูตรและวิธีการคำนวณ
ที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้
โครงการ ปรับปรุงเสริมผิวถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีตสาย ขก.ถ. ๑-๐๐๒๗ บ้านหนองนาคำ - บ้านนาตาด อำเภอเวียงเก่า จังหวัดขอนแก่น

.....

ก. เงื่อนไขและหลักเกณฑ์

๑. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ให้ใช้ทั้งในกรณีเพิ่มหรือลดค่างานจากค่างงานเดิมตามสัญญาเมื่อดัชนีราคาซึ่งจัดทาขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นหรือลดลงจากเดิมขณะเมื่อวันเปิดซองประกวดราคาสำหรับกรณีที่จัดจ้างโดยวิธีอื่นให้ใช้วันเปิดซองราคาแทน

๒. การขอเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างตามสัญญาแบบปรับราคาได้นี้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องเรียกร้องภายในกำหนด ๙๐ วันนับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดสุดท้ายหากพ้นกำหนดนี้แล้วผู้รับจ้างไม่มีสิทธิที่จะเรียกร้องเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างจากผู้ว่าจ้างได้อีกต่อไปและในกรณีที่ผู้ว่าจ้างจะต้องเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างให้ผู้ว่าจ้างที่เป็นคู่สัญญารีบเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างโดยเร็วหรือให้หักค่างานของงวดต่อไปหรือให้หักเงินจากหลักประกันสัญญาแล้วแต่กรณี

๓. การพิจารณาคำนวณเงินเพิ่มหรือลดและการจ่ายเงินเพิ่มหรือเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างตามเงื่อนไขของสัญญาแบบปรับราคาได้ต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างและให้ถือการพิจารณาวินิจฉัยของผู้ว่าจ้างเป็นที่สิ้นสุด

ข. ประเภทงานก่อสร้างและสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

๑. ในการพิจารณาเพิ่มหรือลดราคาค่างานจ้างเหมาก่อสร้างให้คำนวณตามสูตรดังนี้

$$P = (PO) \times (K)$$

กำหนดให้ P = ราคาค่างานต่อหน่วยหรือราคาค่างานเป็นงวดที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง

PO = ราคาค่างานต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประมูลได้หรือราคาค่างานเป็นงวดซึ่งระบุไว้ในสัญญาแล้วแต่กรณี

K = ESCALATION FACTOR ที่หักด้วย ๔% เมื่อต้องเพิ่มค่างานหรือบวกเพิ่ม ๔% เมื่อต้องเรียกค่างานคืน

๒. ประเภทงานก่อสร้างและสูตรที่ใช้ในการคำนวณครั้งนี้ให้เป็นไปตามรายละเอียดที่แจ้งไว้ในแบบรูป และรายการก่อสร้างโครงการ ปรับปรุงเสริมผิวถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีตสาย ขก.ถ. ๑-๐๐๒๗ บ้านหนองนาคำ - บ้านนาตาด อำเภอเวียงเก่า จังหวัดขอนแก่น

ประเภทงานทาง ใช้สูตรค่า k ดังนี้

<u>งานก่อสร้างทาง</u>

๓.๑ งานผิวทาง PRIME COAT, TACK COAT, SEAL COAT

ใช้สูตร $K = 0.30+0.40^* At/Ao+0.20^*Et/Eo+0.10^* Ft/Fo$

๓.๓ งานผิวทาง ASPHALTIC CONCRETE, PENETRATION MACADAM

ใช้สูตร $K = 0.30 + 0.10^* Mt/Mo + 0.40^* At/Ao + 0.10^* Et/Eo + 0.10^* Ft/Fo$

/ ค. วิธีการ.....

ค. วิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

- ๑. การคำนวณค่า K จากสูตรตามลักษณะงานนั้นๆ ให้ใช้ตัวเลขดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างของกระทรวงพาณิชย์โดยใช้ฐานของปี ๒๕๓๐ เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ

๒. การคำนวณค่า K สำหรับกรณีที่มีงานก่อสร้างหลายประเภทรวมอยู่ในสัญญาเดียวกันจะต้องแยกค่างานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานนั้นและให้สอดคล้องกับสูตรที่ได้กำหนดไว้

๓. การคำนวณหาค่า K กำหนดให้ใช้เลขทศนิยม ๓ ตำแหน่งทุกขั้นตอนโดยไม่มีการปัดเศษและกำหนดให้ทำเลขสัมพันธ์ (เปรียบเทียบ) ให้เป็นผลสำเร็จก่อนแล้วจึงนำผลลัพธ์ไปคูณกับตัวเลขคงที่หน้าเลขสัมพันธ์นั้น

๔. ให้พิจารณาเงินเพิ่มหรือลดราคาค่างานจากราคาที่ผู้รับจ้างทำสัญญาตกลงกับผู้ว่าจ้างเมื่อค่า K ตามสูตรสำหรับงานก่อสร้างนั้นๆ ในเดือนที่ส่งมอบงานมีค่าเปลี่ยนแปลงไปจากค่า K เดือนเปิดซองราคามากกว่า ๔% ขึ้นไปโดยนำเฉพาะส่วนที่เกิน ๔% มาคำนวณปรับเพิ่มหรือลดค่างานแล้วแต่กรณี (โดยไม่คิด ๔% แรกให้)

๕. ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถทำการก่อสร้างให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาในสัญญาโดยเป็นความผิดของผู้รับจ้างค่า K ตามสูตรต่างๆ ที่จะนำมาใช้ในการคำนวณค่างานให้ใช้ค่า K ของเดือนสุดท้ายตามอายุสัญญาหรือค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานจริงแล้วแต่ว่าราคาค่า K ตัวใดจะมีค่าน้อยกว่า

๖. การจ่ายเงินแต่ละงวดให้จ่ายค่าจ้างงานที่ผู้รับจ้างทำได้แต่ละงวดตามสัญญาไปก่อนส่วนค่างานเพิ่มหรือค่างานลดลงซึ่งจะคำนวณได้ต่อเมื่อทราบดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างซึ่งนำมาคำนวณหาค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานนั้นๆ เป็นที่แน่นอนแล้วเมื่อคำนวณเงินเพิ่มได้ให้ขอทำความตกลงเรื่องการเงินกับผู้ว่าจ้าง

ดัชนีราคาที่ใช้คำนวณตามสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้จัดทาขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์

K = ESCALATION FACTOR

It = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Io = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Ct = ดัชนีราคาซีเมนต์ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Co = ดัชนีราคาซีเมนต์ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Mt = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Mo = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

St = ดัชนีราคาเหล็กในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

So = ดัชนีราคาเหล็กในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Gt = ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Go = ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

At = ดัชนีราคาแอสฟัลท์ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Ao = ดัชนีราคาแอสฟัลท์ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Et = ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Eo = ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Ft = ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็วในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

/Fo = ดัชนีราคาน้ำมัน.....

Fo = ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็วในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา
ACt = ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหินในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Aco = ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหินในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา
PVCT = ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
PVCO = ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา
GIPT = ดัชนีราคาท่อเหล็กอาบสังกะสีในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
GIPO = ดัชนีราคาท่อเหล็กอาบสังกะสีในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา
Pet = ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Peo = ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา
Wt = ดัชนีราคาสายไฟฟ้าในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Wo = ดัชนีราคาสายไฟฟ้าในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายนพรัตน์ ทิพยเลิศ)
นายช่างโยธาอาวุโส

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสรวุธ อภัย)
นายช่างโยธาอาวุโส

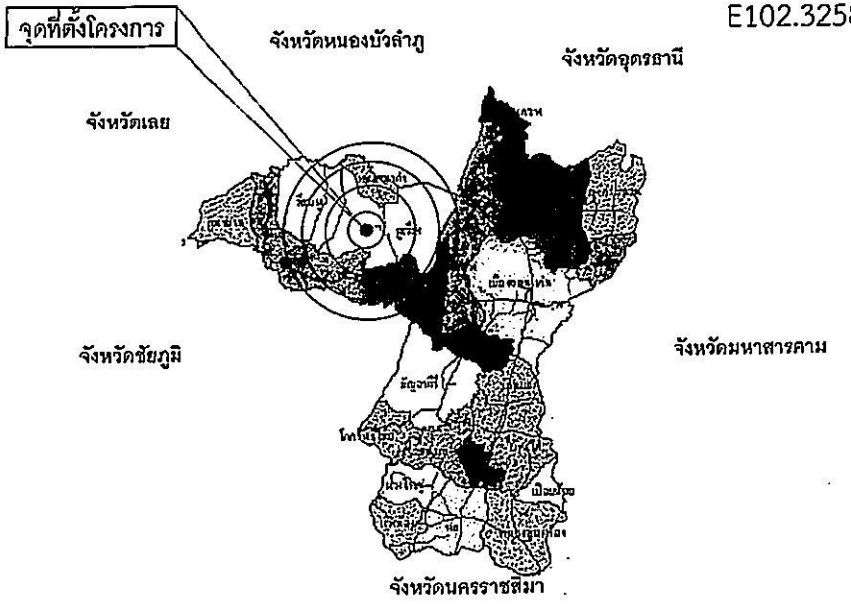
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(นายสุมงคล นาทัน)
นายช่างโยธาชำนาญงาน

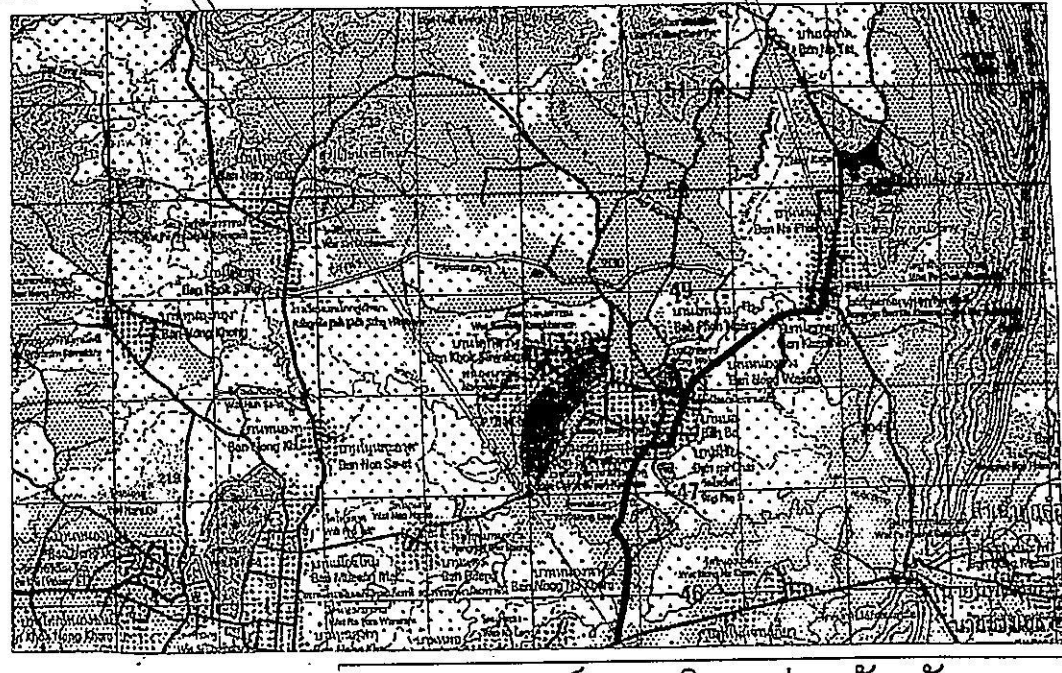
องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

โครงการ ปรับปรุงเสริมผิวถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สาย ขก.ถ. 1-0027 บ้านหนองนาคำ - บ้านนาตาด อำเภอเวียงเก่า จังหวัดขอนแก่น

จุดเริ่มโครงการ 0+000
N 16.675377°
E102.325851°

จุดสิ้นสุดโครงการ 4+844
N 16.709110°
E102.345752°





-	-	-
-	54422	-
-	-	-

องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

แบบสายทาง
ปรับปรุงเสริมผิวถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต
สาย ขก.ถ. 1-0027 บ้านหนองนาคำ - บ้านนาตาด
อำเภอเวียงเก่า จังหวัดขอนแก่น

นายนทรัตน์ ทิพยเดิศ
นายอภิสิทธิ์ หาหวย
นายยรียงศักดิ์ ยลนสำราญ
นายกวี ศิริราติวาปี
นายกวี ศิริราติวาปี

เห็นชอบ
นายนำศิลป์ วิเศษ

อนุมัติ
นายนำศิลป์ วิเศษ

สารบัญแบบและรายการประกอบแบบก่อสร้าง

รายการแบบก่อสร้าง	แผ่นที่
แผนที่ตั้งโครงการ	1
สารบัญแบบและรายการประกอบแบบก่อสร้าง	2
แบบผังบริเวณ	3
แบบมาตรฐาน	4-33
รวม	33

รายการแบบมาตรฐาน	แบบเลขที่
ถนน	
แบบมาตรฐานงานก่อสร้างทางลาดยางผิวทางแอสฟัลท์คอนกรีตหนา	ขนจ ก -102
แบบมาตรฐานก่อสร้างทางลาดยางผิวทาง (ใช้เป็นทางเท้า)	ขนจ ก -431
แบบมาตรฐานก่อสร้างทางลาดยางผิวทาง (ใช้สำหรับทางเท้าข้าง)	ขนจ ก -433
แบบมาตรฐานขยายไหล่ทางสำหรับทางหลวงสร้างใหม่	
แบบมาตรฐานป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ	ขนจ ก -401
เกณฑ์มาตรฐานแอสฟัลท์ (Tack Coat)	มทล 227-2562
เกณฑ์มาตรฐานวัสดุมวลรวมสำหรับงานผสมแอสฟัลท์ (Aggregates for Asphalt Concrete)	มทล 209-2562
เกณฑ์มาตรฐานแอสฟัลท์คอนกรีต (Asphalt Concrete)	มทล 230-2562
เกณฑ์มาตรฐานสำหรับงานทาวัสดุเส้นจราจรชนิดเทร้อนแบบพ่นด้วยเครื่องจักรกล (Reflective Thermoplastic Road Marking Material)	มทล 241-2562

รายการประกอบแบบก่อสร้าง

1 ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจทานแบบและรายการต่างๆให้เป็นที่ถูกต้อง พร้อมทั้งวางแผนการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกันตามแบบและตามมาตรฐานงานก่อสร้างที่ต้องงานก่อสร้างแต่ละรายการ โดยผู้รับจ้างจะต้องสะดวกการปฏิบัติงานให้ หน่วยการบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ

2 วัสดุต่างๆที่นำมาใช้ในงานก่อสร้าง ก่อนนำมาใช้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน วัสดุใดหากมีการกำหนดมาตรฐานไว้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) การทดลองและพิจารณาอนุมัติให้นำวัสดุดังกล่าวมาใช้ในงานก่อสร้าง ให้ถือปฏิบัติตามเรื่องกำหนดของ มอก. สำหรับวัสดุนั้น ๆ หากภายหลังปรากฏว่าวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างไม่ถูกต้องตามแบบมาตรฐานกำหนด หรือไม่ถูกต้องตาม มอก. ผู้รับจ้าง ยังคงต้องรับผิดชอบความเสียหายหรือความบกพร่องที่เกิดขึ้นนั้น

3 ผู้รับจ้างจะต้องทำงานก่อสร้างด้วยความระมัดระวังโดยไม่ให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของทางราชการ และ/หรือเอกชน ฯลฯ

4 ค่าระดับระยะอ้างอิงมาตรฐานงานแนวศูนย์กลาง (BM.) เป็นค่าระดับสมมุติที่ใช้เฉพาะในการก่อสร้างเท่านั้น

5 ถนนรวมทั้งเครื่องกลและเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

6 ผู้ควบคุมงาน หมายถึงผู้ควบคุมงาน ที่ได้รับการแต่งตั้งหรือมอบหมายจากผู้รับจ้าง

7 มาตรฐานการก่อสร้างที่ใช้ราชการกรมการมาตรฐานงานก่อสร้าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น (อบจ)

8 ที่ดินสิ้นสุดโครงการต่างๆ รวมทั้งทางเข้าออก ให้ปรับระดับของถนนให้รับกับถนนเดิม

9 สาธารณูปโภค และสาธารณูปการต่างๆ เช่น ไฟฟ้า โทรศัพท์,ประปา และท่อระบายน้ำ ฯลฯ ซึ่งผู้มีกรรมสิทธิ์ก่อสร้างและเป็นอุปสรรคต่อการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดต่อขอย้ายที่ที่เกี่ยวข้องเสียก่อนเริ่มงาน เมื่อย้ายต่างๆ ได้เป็นระยะผู้รับจ้าง

10 ทอ .คสล ให้ใช้เสริมความแกร่งตามมาตรฐานที่กำหนด โดยไม่มีการตัดใช้ในงานก่อสร้าง

11 ให้ตอกเข็มสั้น และ/หรือ ห้องตอกเข็มเป็นวิธีสมดุลย์ของน้ำหนักอาคาร เพื่อให้น้ำหนักกระจายได้

12 รายการปริมาณที่กำหนดไว้ในแบบหรือกำหนดไว้ในรูปเขียนหรือแสดงไว้รัดเข้าด้วยกัน หรือมีปัญหาในการก่อสร้าง หรือไปขัดกับกฎหมายหรือระเบียบ ให้รายงานและดำเนินการตามมาตรฐานหน่วยงานการก่อสร้าง

13 ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายการในการก่อสร้างต่างๆ อันอาจเกิดขึ้นในระหว่างทำการก่อสร้าง รวมทั้งวิธีการดำเนินการที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ หรือวิธีการที่ดีกว่าเดิม ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง และการเกิดความเสียหายต่อบุคคลที่ 3 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยในการก่อสร้างตามกฎหมายที่กำหนด

14 ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งป้ายเตือน หรือสัญญาณไฟ ในระหว่างการก่อสร้างตามมาตรฐานของหน่วยงานการบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

มาตรการส่งเสริมหรือสนับสนุนพัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้างที่ผลิตในประเทศไทย(งานก่อสร้าง)

1. ผู้รับจ้างต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุก่อสร้างที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศโดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของพัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา
2. เหล็กโครงสร้างเหล็ก ผู้รับจ้างต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศก่อนไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของมูลค่าหรือปริมาณเหล็กที่ใช้ในงานก่อสร้างที่ระบุตามสัญญา

ลำเนาถูกต้อง

(นายบพรัตน์ ทิพยเดิศ)

นายช่างโยธาอาวุโส

องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

ปรับปรุงถนนลาดยางแอสฟัลท์คอนกรีต สาย รก ถ. ๑-๐๐๒๗ บ้านหนองแก้ว บ้านนาตาล อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

นายนพรัตน์ ทิพยเดิศ เห็นชอบ

นายอภิสิทธิ์ เกาทวย

นายเกรียงศักดิ์ แดนสีหาญ

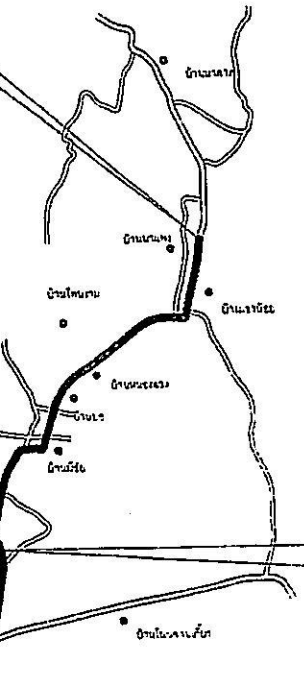
นายกวี ศิริชาติวาปี

นายปาสิณ์ วิเศษ

นายปาสิณ์ วิเศษ

จุดสิ้นสุดโครงการ ช่วงที่2 4+844

N 16.709110°
E102.345752°



จุดสิ้นสุดโครงการ ช่วงที่1 0+925

N 16.683663°
E102.326669°

จุดเริ่มโครงการ ช่วงที่1 0+000

N 16.675377°
E102.325851°

จุดเริ่มโครงการ ช่วงที่2 0+925

N 16.683663°
E102.326669°

สำเนาถูกต้อง

(นายนพรัตน์ ทิพยเลิศ)
นายช่างโยธาอาวุโส

รายละเอียดโครงการ

1.โครงการปรับปรุงเสริมผิวถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต สาย ขก.ถ. 1-0027 บ้านหนองนาคำ - บ้านนาตาด อำเภอเวียงเก่า จังหวัดขอนแก่น ปรับปรุงเสริมผิวถนนลาดยางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต ช่วงที่ 1 ขนาดผิวจราจรกว้าง 6 เมตร ยาว 925 เมตร มีไหล่ทางข้างละ 1 เมตร หนา 0.05 เมตร ช่วงที่ 2 ขนาดผิวจราจรกว้าง 6 เมตร ยาว 3,919 เมตร หนา 0.05 เมตร หรือมีพื้นที่ลาดยางรวมไม่น้อยกว่า 30,914 ตารางเมตร พร้อมตีเส้นผิวจราจร

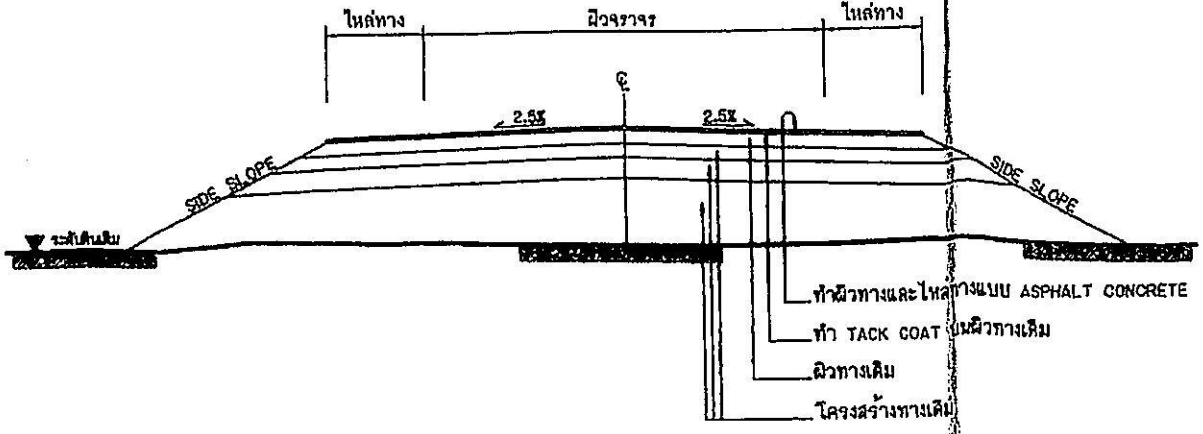
2.รายละเอียดตามประมาณการงานก่อสร้าง และตามแบบแปลนที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นกำหนด แบบมาตรฐานงานเสริมผิวถนนลาดยางแอสฟัลต์คอนกรีตบนผิวทางเดิม แบบเลขที่ อบจ.ขก-102 แบบมาตรฐานป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ

3.มิติต่างๆ เป็นเมตรตามที่ตัวเลขกำกับนอกจากกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

4.ขณะก่อสร้างจะต้องแสดงป้ายเตือนขณะทำงาน เพื่อความปลอดภัยของผู้สัญจร ไป-มา

องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

นายนาทรัน์ ทิพยเลิศ		เห็นชอบ
นายอภิสิทธิ์ พาทวย		
นายกรีฐ:เลิกดิ์ แสนกำราญ		นายน้ำสิลป์ วิเศษ
นายกวี ศิริราชิวาปี		อนุมัติ
นายกวี ศิริราชิวาปี		นายน้ำสิลป์ วิเศษ



รูปตัดโครงสร้างทาง

NOT TO SCALE

ข้อกำหนดในการเสริมผิวลาดยางแอสฟัลต์คอนกรีตบนผิวทางเดิม

ลำดับที่	รายการ	ข้อกำหนด
1	ชุดซ่อมผิวทางเดิม (SKIN PATCH)	อ้างถึง ' รายละเอียดวิธีการแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิมสำหรับผิวทางลาดยาง ' อบจ.ขก-101 และ ' มาตรฐานงานซ่อมปะผิวทางแอสฟัลต์ ' มทถ.401
2	ชุดซ่อมผิวทางเดิม (DEEP PATCH)	อ้างถึง ' รายละเอียดวิธีการแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิมสำหรับผิวทางลาดยาง ' อบจ.ขก-101 และ ' มาตรฐานงานชุดซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ ' มทถ.402
3	TACK COAT	อ้างถึง ' มาตรฐานงานแทคโคท (TACK COAT) ' มทถ.227
4	ผิวทางและผิวไหล่ทาง ASPHALT CONCRETE	อ้างถึง ' มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต ASPHALT CONCRETE ' มทถ.230
5	เส้นแบ่งทิศทางจราจร	อ้างถึง ' แบบมาตรฐาน เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง ' อบจ.ขก-401 , อบจ.ขก-402 และ 'มาตรฐานงานทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางด้วยวัสดุเทอร์โมพลาสติกละท้อนแสง' มทถ.241

ขั้นตอนเสริมผิวลาดยางแอสฟัลต์คอนกรีตบนผิวทางเดิม

1. ในกรณีที่ผิวทางเดิมหรือโครงสร้างทางเดิมมีความชำรุดเสียหาย ในกรณีที่ผิวทางเดิมหรือโครงสร้างทางเดิมมีความชำรุดเสียหาย ให้ดำเนินการซุดซ่อม (DEEP PATCHING) และปาดแต่งให้เรียบร้อย พร้อมที่จะทำการบดทับให้ได้รูปร่างและความแน่นตามที่กำหนด
2. ในกรณีที่ระดับผิวทางหรือผิวไหล่ทางเดิมไม่ราบเรียบหรือมีระดับไม่เสมอกับผิวทางเดิมบริเวณอื่นแต่มีความเสียหายลึกไม่ถึงชั้นโครงสร้างทาง ให้ทำการปะซ่อมผิวทางเดิม (SKIN PATCHING) หรือทำการปรับระดับผิวทางเดิม (LEVELLING) ด้วยวัสดุ HOT MIX หรือ COLD MIX หรือวัสดุชนิดเดียวกับผิวทางเดิม ให้เรียบร้อยเสียก่อน
3. ทำแทคโคท (TACK COAT) บนผิวทางลาดยางเดิม
4. ทำผิวทางและผิวไหล่ทางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE) และตีเส้นแบ่งทิศทางจราจร

หมายเหตุ

1. รายละเอียดตามรูปตัดโครงสร้างทางสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขในสนามได้ และสามารถโครงสร้างได้ตามความเหมาะสมกับสภาพทางที่จะดำเนินการ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และดำเนินการแก้ไขสัญญาตามระเบียบที่เกี่ยวข้องต่อไป
2. ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามช่วงหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบ สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ โดยพิจารณาดำเนินการในช่วงหลักกิโลเมตรอื่นภายในสายทางตามความเหมาะสม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และดำเนินการแก้ไขสัญญาตามระเบียบที่เกี่ยวข้องต่อไป
3. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขตาม ข้อ 1 และ ข้อ 2 จะต้องให้ได้ปริมาณงานตามที่กำหนดไว้ในแบบแต่ละสายทาง
4. ความหนาของผิวทางแบบ ASPHALT CONCRETE จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
5. งานซ่อมแซมและทาสีใหม่ หรืองานจัดทำ ติดตั้งเครื่องหมายจราจร, หลักกิโลเมตรและ GUARD RAIL จะกำหนดไว้ในแบบแต่ละสายทางซึ่งต้องจัดทำให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อย
6. แบบนี้ใช้ร่วมกับแบบแสดที่ อบจ.ขก-101
7. มาตรฐานงานทางหลวงท้องถิ่น (มทถ) ที่อ้างถึงนั้น ให้ใช้ฉบับปัจจุบัน

(นายนพรัตน์ ทิพยเลิศ)
นายช่างโยธาอาวุโส

(นายนพรัตน์ ทิพยเลิศ)
สำนวณที่ปรึกษาช่างโยธาอาวุโส

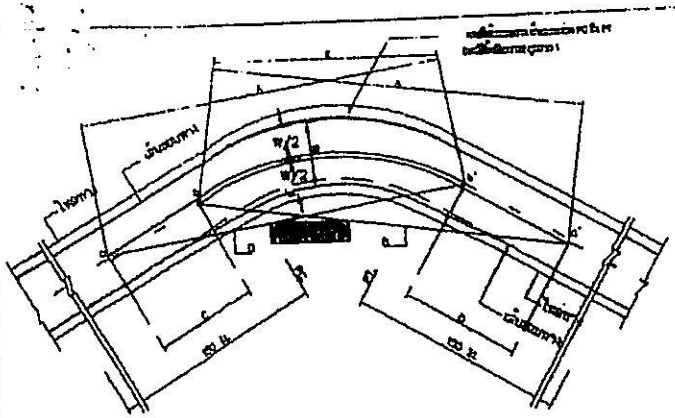
องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

แบบมาตรฐาน

งานเสริมผิวลาดยางแอสฟัลต์คอนกรีตบนผิวทางเดิม

	นายชัยยุทธ ศรีเมฆ วิศวกรโยธาปฏิบัติการ (กส.70709)	เห็นชอบ
	นายพิทักษ์ ศรีเมฆ วิศวกรโยธาชำนาญการ (กส.43012)	
	นายกิตติชัย พลศรี วิศวกรโยธาชำนาญการ (กส.41059)	อนุมัติ
	นายศรี ศิริรัมย์ ผู้อำนวยการกองช่าง	
	นายสมชัย บัวบาน ผู้อำนวยการกองช่าง	

21-9-67-102



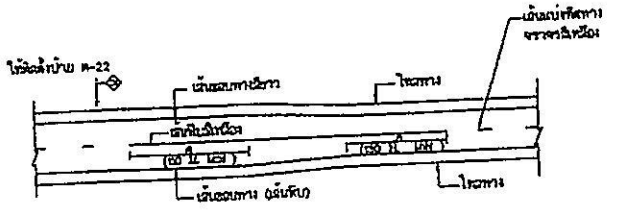
A = ระยะมองเห็นต่ำสุดสำหรับการแซง (ดูจากตาราง)
B = แนวสายตา
C = บริเวณกู้แซง a ถึง b
D = บริเวณกู้แซง a' ถึง b'
a,a' = จุดเริ่มต้นตรวจบริเวณห้ามแซง
b,b' = จุดสายบริเวณห้ามแซง
E = เส้นที่เอาจะหยุดได้ทัน

การตีเส้นจราจรบริเวณโค้งราบ

ไม่มีมาตราส่วน

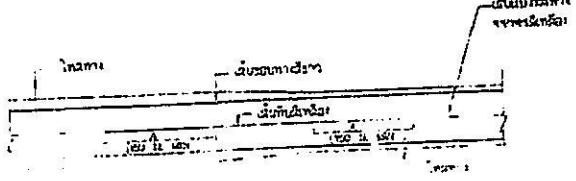
ตารางที่ 1 ระยะทางมองเห็นต่ำสุด สำหรับการแซงที่ความเร็วต่างๆ

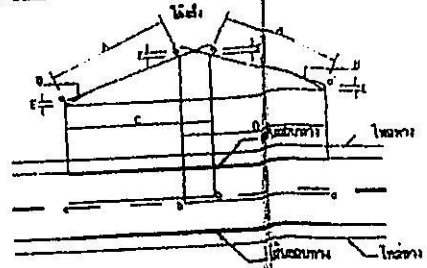
ความเร็วกำหนด (กม./ชม.)	ระยะมองเห็นต่ำสุดสำหรับการแซง (ม.)
50	150
60	180
70	210
80	240
90	275
100	315



การตีเส้นจราจร กรณีความกว้างของช่องจราจรลดลง

ไม่มีมาตราส่วน

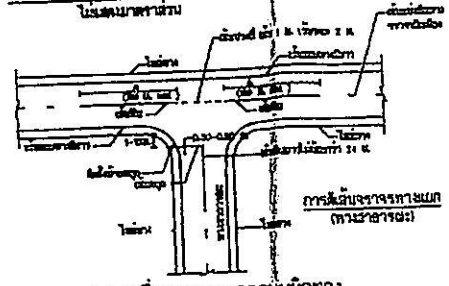




A = ระยะมองเห็นต่ำสุดสำหรับการแซง (ดูจากตาราง)
B = แนวสายตา
C = บริเวณกู้แซง a ถึง b
D = บริเวณกู้แซง a' ถึง b'
E = 1.15 ม.
a,a' = จุดเริ่มต้นตรวจบริเวณห้ามแซง
b,b' = จุดสายบริเวณห้ามแซง

การตีเส้นจราจรบริเวณโค้งตั้ง

ไม่มีมาตราส่วน

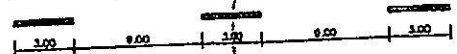


ขนาดและระยะเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง

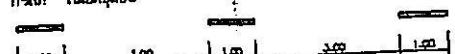
ก) เส้นแบ่งทิศทางจราจร

1. เส้นประเดี่ยว

กรณี: นอกชุมชน



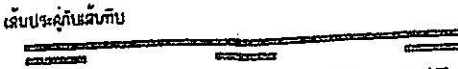
กรณี: ในชุมชน



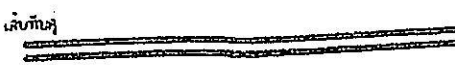
2. เส้นทึบเดี่ยว

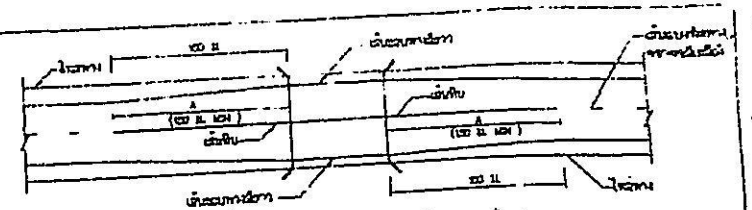


3. เส้นประคู่กับเส้นทึบ



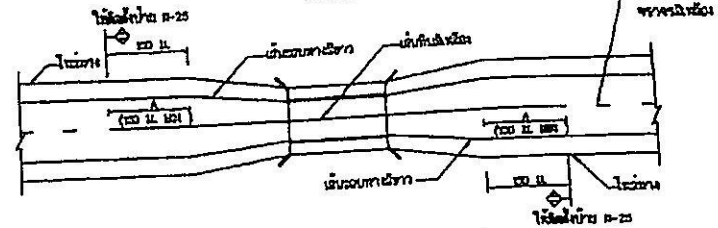
4. เส้นทึบคู่





การตีเส้นจราจรกรณีความกว้างสะพานมากกว่าความกว้างผิวจราจรถนน

ไม่มีมาตราส่วน



การตีเส้นจราจรกรณีความกว้างสะพานน้อยกว่าความกว้างผิวจราจรถนน

ไม่มีมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มีสีต่างๆ มีหน่วยเป็นเซนติเมตรยกเว้นที่มีกำกับไว้เป็นอย่างอื่น
2. เส้นแบ่งทิศทางจราจร ใช้สีเส้นเหลือง สีเส้นที่ใช้ตามผิวจราจรของแขวง
   2.1 เส้นประเป็นเส้นสีเหลืองแบ่งทิศทางของการจราจรบนช่วงทาง 2 ช่องจราจร
   ในบริเวณที่ผิวทางเป็นรอยต่อคอนกรีตหรือรอยต่อที่มีรอยแตกให้ตีเส้น
   ขนาด ความยาว และการเว้นช่วงของเส้นประดังนี้
   - ทางหลวงนอกชุมชน เส้นยาว 3 ม. เว้นช่วง 9 ม.
   - ทางหลวงในชุมชน เส้นยาว 1 ม. เว้นช่วง 3 ม.
   2.2 เส้นทึบเดี่ยว เป็นเส้นทึบสีเหลือง ใช้เป็นเส้นแบ่งทิศทางจราจรในบริเวณที่ห้ามแซงทางใน 2 ช่องจราจรหรือบริเวณที่มีอุบัติเหตุบ่อยๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของเจ้าหน้าที่ และความยาวของเส้นทึบแต่ละเส้นยาวไม่น้อยกว่า 24 ม.
   2.3 เส้นประคู่กับเส้นทึบ เป็นเส้นสีเหลืองทึบ คู่ขนานไปกับเส้นประสีเหลืองอันที่ติดกับเส้นทึบ ความกว้างของเส้นทึบและเส้นประแต่ละเส้นให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในบริเวณที่ห้ามแซงเพราะมีอุบัติเหตุบ่อยๆ ให้ใช้เส้นทึบคู่ในด้านที่ห้ามแซง และใช้เส้นประในด้านที่สามารถนำรถเข้าแซงได้ ในบริเวณที่ห้ามแซงเพราะมีสะพานหรือทางลอดใต้ทางรถไฟ ให้ใช้เส้นทึบคู่ในด้านที่ห้ามแซง
   2.4 เส้นหยุด เป็นเส้นทึบแสดงและเป็นเส้นแบ่งทิศทางหลายช่องจราจร ไม่มีกรณีกลาง
   2.5 การตีเส้นห้ามแซง บริเวณทางโค้งราบและทางโค้งบนสันเขาที่มีอุบัติเหตุบ่อยๆ ขอตัวอย่างรายละเอียดดูข้างล่าง
   2.6 กรณีที่ความกว้างของช่องจราจรกว้างกว่าปกติ ตั้งแต่ 5 ม. ขึ้นไป และกว้างไม่เกิน 6 ม. ให้ตีเส้นแบ่งทิศทางจราจรโดยใช้เส้นประคู่ ระยะห่างระหว่างเส้นประคู่ขนานกันเท่ากับความกว้างของช่องจราจรที่เพิ่มขึ้น ตัวอย่างเช่น ถ้าช่องจราจรกว้าง 5 ม. ให้ตีเส้นประคู่ขนานกันห่างกัน 1 ม. ถ้าช่องจราจรกว้าง 6 ม. ให้ตีเส้นประคู่ขนานกันห่างกัน 2 ม. เป็นต้น
   ยกเว้นบริเวณที่มีการตีเส้นทึบคู่ หรือบริเวณที่มีรัศมีโค้งน้อยกว่า 300 เมตร ระยะ 30 เมตร ก่อนถึงบริเวณโค้งดังกล่าวและบริเวณที่มีอุบัติเหตุบ่อยๆ
3. เส้นขอบทาง ให้ใช้เส้นทึบสีขาว กว้าง 2 ซ.ม. ตลอดแนว
   ยกเว้นบริเวณที่มีป้ายหยุดและบริเวณที่มีอุบัติเหตุบ่อยๆ
   ให้ใช้เส้นประสีขาวแทน
4. เส้นแบ่งช่องจราจรที่มีการจราจรสวนทางกัน (เส้นคู่) และที่ช่องจราจรเดียวกัน (เส้นเดี่ยว) ให้ใช้เส้นประสีขาว ตาม มอก. 542 หนาไม่น้อยกว่า 3 มม.

สำเนาถูกต้อง
(นายนพรัตน์ ทิพยเลิศ)
นายช่างโยธาอาวุโส

สำเนาถูกต้อง
(นายนพรัตน์ ทิพยเลิศ)
นายช่างโยธาอาวุโส

องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

แบบมาตรฐาน

เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (ตีเส้นจราจร)

		เห็นชอบ

ข้อกำหนดการตีเส้นจราจรด้วยสีจราจร (Troffic Point) และวัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplostic) ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1.วิธีดำเนินการจัดทำ

1.1 การเตรียมผิวทาง : ผิวทางจราจรที่ทำการตีเส้นหรือเครื่องหมายจราจรต้องสะอาดและแห้ง ต้องไม่ทำบนผิวทางที่สกปรก มีฝุ่นจับ หรือสิ่งแปลกปลอม อื่นใด และไม่ลงสีไปบนวัสดุจราจรเดิมที่ชำรุด การลงวัสดุรองพื้น ต้องใช้วิธีพ่นเพื่อให้วัสดุติดแน่นกับผิวจราจรสม่ำเสมอ โดยไม่เกิดการฟ้มหัว และเปื้อนสิ่งสิ้น การวัสดุรองพื้นต้องกลาวคลุมออกนอกแนวกับผิวจราจรที่จะทำงาน รวมทั้งปริมาณจะต้องเหมาะสม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่า จ้างก่อน ในกรณีที่เส้นเครื่องหมายจราจรเดิมไม่อยู่ในแนวหรือรูปแบบที่ถูกต้องกับเครื่องหมายจราจรที่จะทำขึ้นใหม่ ผู้รับจ้างมีหน้าที่รับผิดชอบในการลบ เครื่องหมายจราจรเดิมออกโดยใช้เครื่องจักรกล

1.2 ในกรณีที่ตีเส้นจราจรหรือเครื่องหมายจราจรบนผิวทางที่ก่อสร้างใหม่ให้ดำเนินการภายหลังการก่อสร้างผิวทางไม่แล้วเสร็จน้อยกว่า 1 สัปดาห์

1.3 การเตรียมวัสดุเทอร์โมพลาสติก : เพื่อป้องกันมิให้สีผิดเพี้ยนหรือเกิดการแตกปรากของเทอร์โมพลาสติกเนื่องจากให้ความร้อนสูงเกินกว่าผู้ผลิต กำหนดไว้ ต้องใช้วัสดุเทอร์โมพลาสติกให้เพียงพอกับความร้อนในหาลมที่มีการกวนอยู่ตลอดเวลาและจะต้องไม่ให้ความร้อนสูงกว่าที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ ไม่ว่าจนในๆเมื่อวัสดุเหลวแล้วจะต้องรีบใช้ทันทีห้ามมิให้นำวัสดุเทอร์โมพลาสติกที่หลอมเหลวอยู่นานเกิน 6 ชั่วโมงมาใช้งาน

1.4 การเตรียมเครื่องมือ : ต้องใช้เครื่องมือ เครื่องจักรกล และอุปกรณ์ต่างๆ ตามลักษณะของวัสดุที่ใช้ทำงาน ปริมาณของวัสดุต้องอยู่ในกรอบขอบข่ายที่ ผู้ผลิตกำหนดไว้หากมีการทำมากกว่าหนึ่งชั้นขึ้นไปรอให้ชั้นแรกแห้งเสียก่อน

2.ข้อกำหนดคุณสมบัติ

2.1 สีจราจร (Troffic Paint) หมายถึง สีจราจรที่ใช้ในการจัดทำเครื่องหมายจราจรโดยวิธีพ่น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศไทย ซึ่งแสดงเครื่องหมาย มาตรฐานผลิตภัณฑอุตสาหกรรม มอก.415 สีจราจร ชนิดที่ 2

2.2 วัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) หมายถึง วัสดุเทอร์โมพลาสติกที่ใช้ในการจัดทำเครื่องหมายจราจรโดยวิธีพ่น รีด หรือปาดลาก เป็นผลิตภัณฑ์ ที่ทำในประเทศไทย ซึ่งแสดงเครื่องหมายมาตรฐาน ผลิตภัณฑอุตสาหกรรม มอก. 542 วัสดุเทอร์โมพลาสติก ระดับ 1 ซึ่งมีคุณสมบัติและข้อกำหนด ของลูกแก้วในสวนผสมไม่น้อยกว่า 20% โดยน้ำหนักรวมทั้งใช้เรซินเทอร์โมพลาสติก สะท้อนแสงในอัตราส่วน 400-500 กรัมต่อตารางเมตร

2.3 ลูกแก้ว (Glass Beads) ที่ใช้กับวัสดุทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางเพื่อให้เกิดการสะท้อนแสงเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศไทยซึ่งแสดงเครื่องหมาย มอก. 543 ไว้ที่ผลิตภัณฑ์

2.4 วัสดุรองพื้น (Tack Coat หรือ Pimer) เป็นน้ำยาเคมีใช้พ่นบนผิวทางก่อนทำเครื่องหมายจราจรเพื่อช่วยในการยึดเกาะระหว่างวัสดุทำเครื่องหมาย จราจรกับผิวทาง มีคุณสมบัติ วัสดุเทอร์โมพลาสติกกำหนด

3. การตรวจวัดคุณลักษณะเครื่องหมายจราจร

3.1 ความหนา

ในระหว่างการปฏิบัติงานให้มีการตรวจวัดความหนาของเครื่องหมายจราจรในปริมาณงานไม่เกิน 100 ตารางเมตร อย่างน้อย 3 ค่า ต่อ 1 ครั้ง โดยใช้แผ่นโลหะผิวเรียบวางรับในแนวที่ เครื่องฉีดเสนจะผ่าน เมื่อพบรีดหรือปาดลากวัสดุไปบนแผ่นโลหะนั้นแล้ว ให้นำมาวัดความหนาของเครื่องหมายจราจร ดังนี้

(1) สีจราจร (Traffic Paint) ความหนาของเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรเมื่อแห้งต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 0.2 มิลลิเมตร

(2) วัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) ความหนาของเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรเมื่อแห้งต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 3.0 มิลลิเมตร หรือไม่ น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ

3.2 ค่าแฟคเตอร์การสะท้อนแสง (Reflectonce หรือ Luminance Factor)

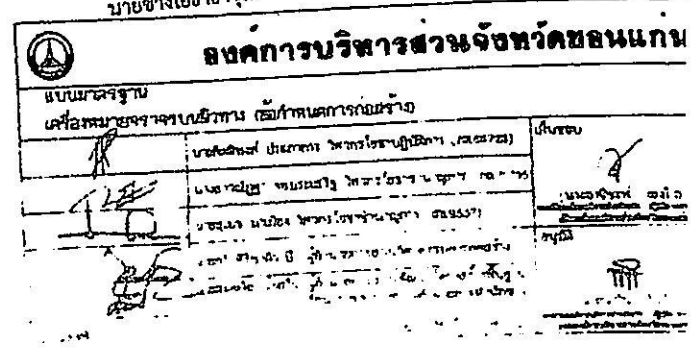
ในระหว่างการปฏิบัติงานให้มีการตรวจวัดค่าการสะท้อนแสงของเครื่องหมายจราจรในปริมาณงานไม่น้อยกว่า 10 ตำแหน่ง แต่ละตำแหน่งอย่างน้อย 3 [illegible] ตามมาตรฐานเครื่องมือ (Standardizator) และบันทึกไว้ถูกต้อง

ตารางที่ 1 แสดงเกณฑ์กำหนดคุณลักษณะเครื่องหมายจราจร

รายการที่กำหนด	สีจราจร	วัสดุเทอร์โมพลาสติก
1.วัสดุ 1.1 ข้อกำหนด 1.2 การใช้งาน	มอก. 415-2541 ชนิดที่ 2 พ่น	มอก.542-2530 ระดับ 1 พ่น รีด หรือปาดลาก
2. ตรวจสอบคุณลักษณะขณะทำงาน 2.1 ความหนาเมื่อแห้ง , มิลลิเมตร พ่น รีด หรือปาดลาก 2.2 อัตราการใช้ลูกแก้ว (โรยจากเครื่อง) กก/ตร.ม	≥ 0.2 ≥ 400	≥ 2.0 ≥ 3.0 ≥ 400
3.ตรวจสอบคุณลักษณะเมื่อติเสร็จทันที (ตรวจรับงาน) 3.1 ความหนาเมื่อแห้ง มิลลิเมตร 3.2 การมองเห็นในเวลากลางวัน 3.2.1 การสะท้อนแสง (Retroreflectivity), mcd.lx^{-1}.m^{-2} สีขาว สีเหลือง	≥ 2.0	≥ 3.0 ≥ 130 ≥ 100
4.ตรวจสอบคุณลักษณะหลังใช้งาน(ระยะเวลาประกัน) 4.1 การมองเห็นในเวลากลางคืน 4.1.1 การสะท้อนแสง (Retroreflectivity) , mcd.lx^{-1}.m^{-2} สีขาว สีเหลือง	6 เดือน 1 ครั้ง 12 เดือน 1 ครั้ง ≥ 100 ≥ 65	6 เดือน 1 ครั้ง 12 เดือน 1 ครั้ง ≥ 100 ≥ 65
5. ระยะเวลาประกัน	12 เดือน	24 เดือน

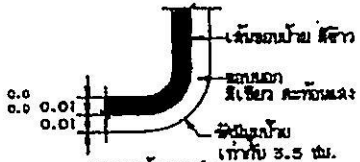
สำเนาถูกต้อง
(นายนพรัตน์ ทิพยเลิศ)
นายช่างโยธาอาวุโส

สำเนาถูกต้อง
(นายนพรัตน์ ทิพยเลิศ)
นายช่างโยธาอาวุโส

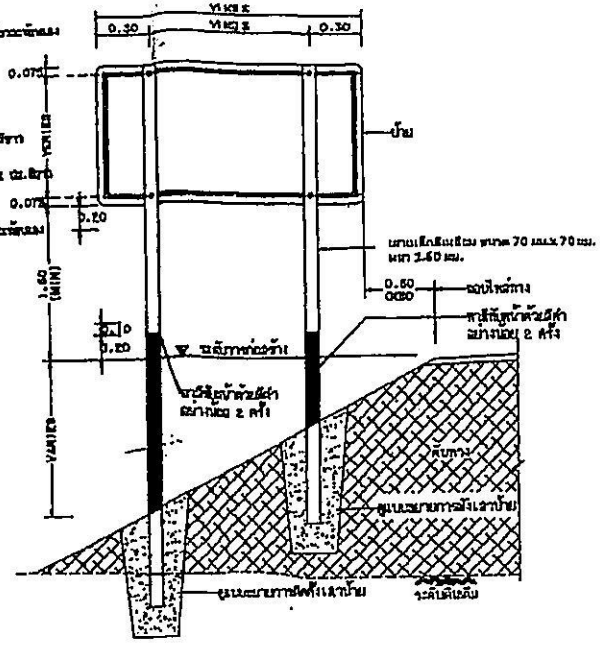

องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น
แบบมาตรฐาน
เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (ข้อกำหนดการก่อสร้าง)



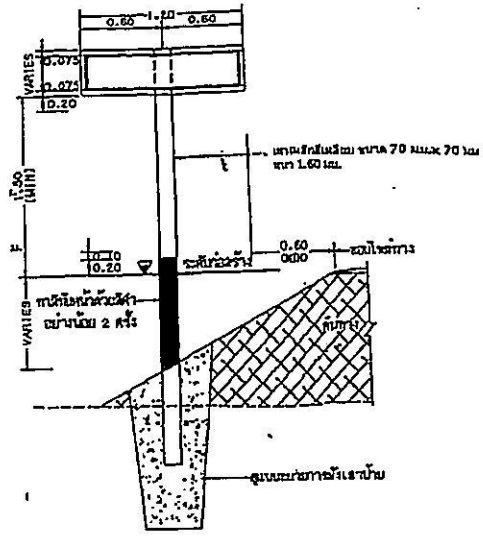
ป้ายหมายเขตทางหลวงท้องถิ่น
(กรณีที่ติดตั้งป้ายในเขตทางของทางหลวงท้องถิ่น)
หน่วยเป็นเซนติเมตร



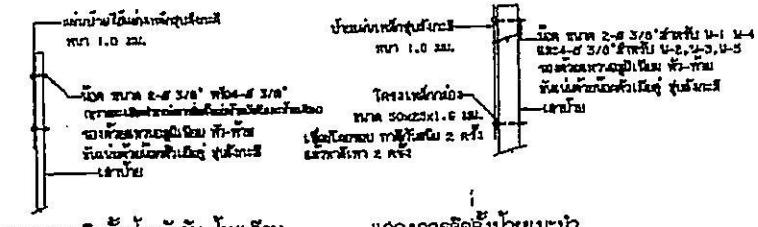
แสดงมุมป้ายแนะนำ



แสดงการขัดเสาป้ายแนะนำ

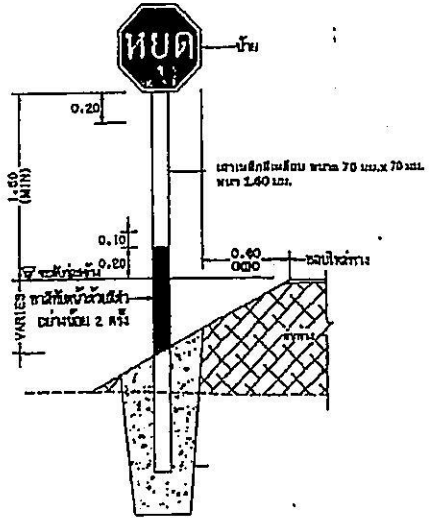


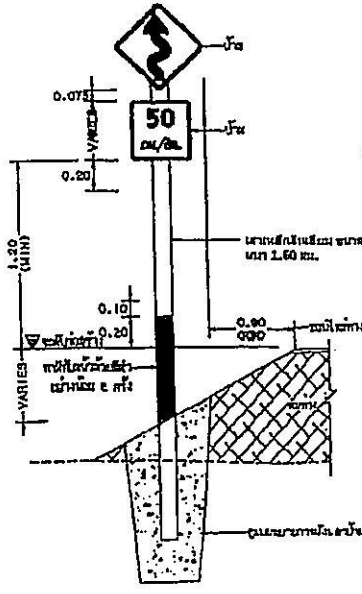
แสดงการขัดเสาป้ายแนะนำ



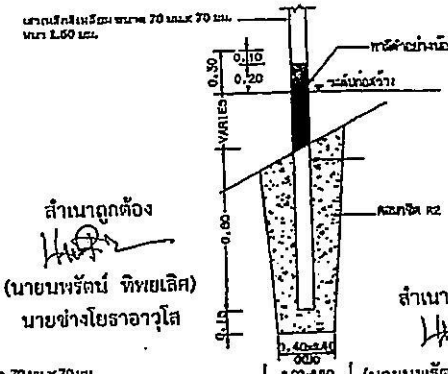
แสดงการติดตั้งป้ายบังคับ,ป้ายเตือน

แสดงการติดตั้งป้ายแนะนำ





แสดงการขัดเสาป้ายบังคับและป้ายเตือน



สำเนาถูกต้อง
(นายนพรัตน์ ทิพยเลิศ)
นายช่างโยธาอาวุโส

สำเนาถูกต้อง
(นายนพรัตน์ ทิพยเลิศ)
นายช่างโยธาอาวุโส

แสดงการฝังเสาป้ายนายช่างโยธาอาวุโส

รายการประกอบแบบ

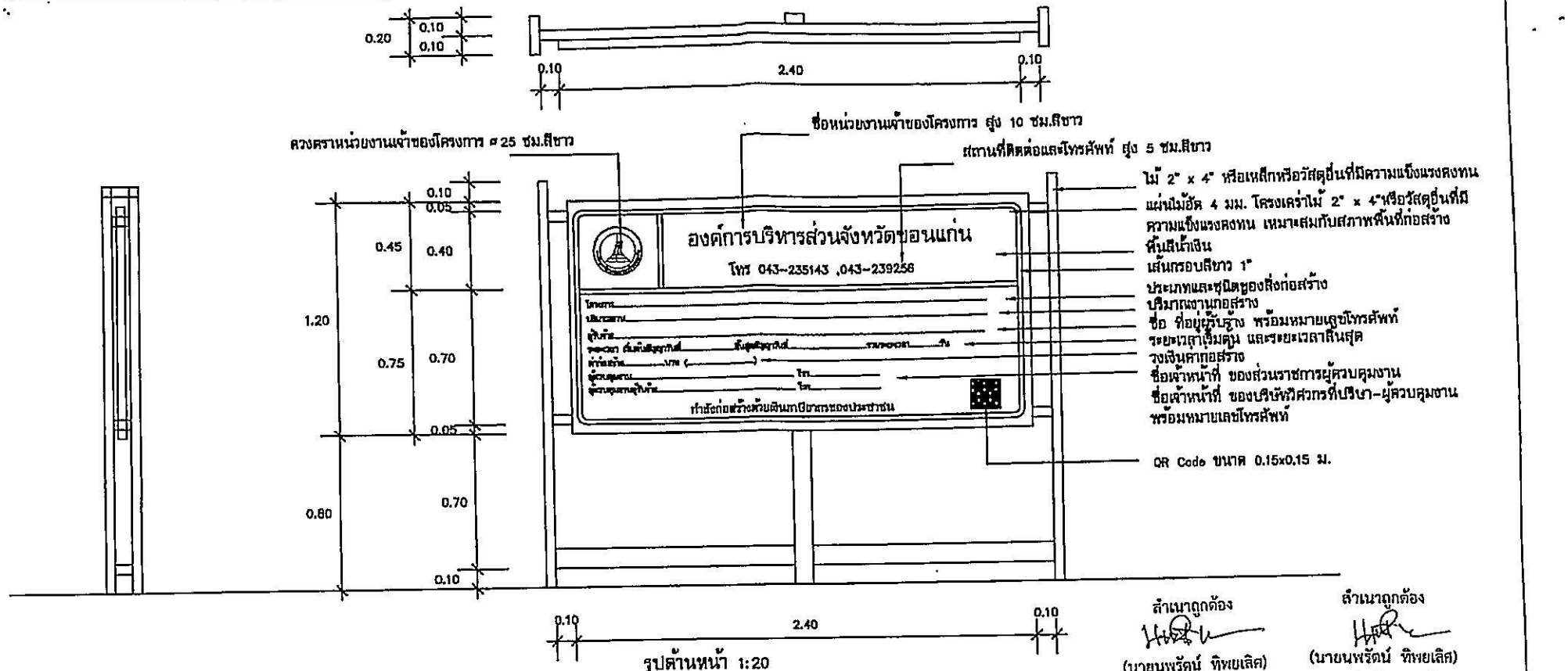
1. มิติล่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. ป้ายบังคับ ป้ายเตือนและป้ายแนะนำให้ทำด้วยแผ่นเหล็กรุ่นสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 1.0 มม. มีรูปแบบสีตาม มยก.50 ด้านหลังป้ายให้ติดแผ่นสะท้อนแสงชนิดที่ 1 ยี่ห้อประสิทธิภาพสะท้อนแสงระดับ 1 ตาม มยก.606 (S1) ด้านหลังป้ายแผ่นสีของทั้งบังคับเหลือบด้านหลังเรียบสีเทา 1 ชั้น
3. ตัวอักษรและตัวเลขที่ใช้ในป้ายต้องควบคุมให้ได้ตามแบบมาตรฐานตัวอักษรและตัวเลขแบบเลขที่ ทล.-ส-118
4. เสาเหล็ก ให้ทาสีรองพื้นและสีดำ อย่างน้อย 2 ครั้ง สีที่ใช้ตาม มยก.327
5. ขนาดของป้ายบังคับ ป้ายเตือนและป้ายแนะนำ อาจกำหนดให้มีขนาดใหญ่ขึ้นได้ตามที่กำหนดไว้ในรายการที่ออกแบบรายเร่งไว้ข้างต้น

ขอบเขตการบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

แบบมาตรฐาน
ป้ายโครงการสำหรับทางหลวงท้องถิ่น

(นายช่างโยธาอาวุโส)	นายช่างโยธาอาวุโส	เห็นชอบ
(นายช่างโยธาชำนาญการพิเศษ)	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	(นายสุรศักดิ์ ทรงนนท์) ตำแหน่ง นายช่างโยธาอาวุโส ปฏิบัติราชการแทน ผู้อำนวยการกองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น
(นายช่างโยธาชำนาญงาน)	รู้ร่างนายการส่วนวิศวกรรมการก่อสร้าง	อนุมัติ
(นายช่างโยธาชำนาญงาน)	รู้ร่างนายการสำนักการช่าง	(นายวิโรจน์ ชูวงษ์) ตำแหน่ง นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

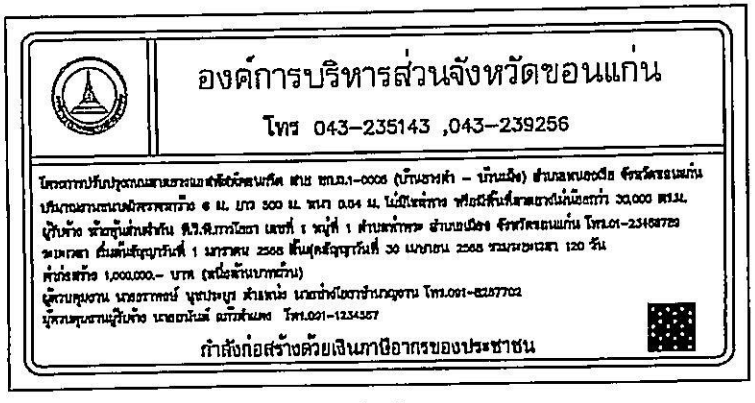
แผ่นที่ 11 จากทั้งหมด 11 แผ่น



รูปด้านหน้า 1:20

สำเนาถูกต้อง
(นายนพรัตน์ ทิพยเลิศ)
นายช่างโยธาอาวุโส

สำเนาถูกต้อง
(นายนพรัตน์ ทิพยเลิศ)
นายช่างโยธาอาวุโส



ตัวอย่างข้อความ

หมายเหตุ
1. ต้องติดตั้งอุปกรณ์ที่มั่นคงแข็งแรง ป้องกันแผ่นป้ายล้ม ให้เหมาะสมกับสภาพ สถานที่ติดตั้งแผ่นป้าย
2. ข้อความ "ทำลังก่อสร้างด้วยเงินภาษีของประชาชน" กรณีแหล่งที่มาของงบประมาณในการก่อสร้างมาจากแหล่งอื่น ให้ปรับเนื้อหาข้อความให้สอดคล้องกับแหล่งที่มาของงบประมาณในการก่อสร้างนั้น
3. กรณีสภาพพื้นที่งานก่อสร้างมีพื้นที่จำกัด หรือไม่เหมาะสมต่อการติดตั้งป้ายแบบตั้งพื้น สามารถปรับแบบการติดตั้งแผ่นป้ายได้ตามความเหมาะสม
4. ขนาดแผ่นป้าย ข้อความ และตัวอักษร สามารถปรับเปลี่ยนขนาดให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่
5. ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรูปแบบป้ายงานก่อสร้างให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างให้ความเห็นชอบก่อนการติดตั้งป้าย
6. สำหรับงานก่อสร้างที่เป็นการสร้างทาง คลองหรือลำน้ำ ให้ติดตั้งแผ่นป้ายไว้ ณ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดงานก่อสร้างอย่างน้อย 2 จุด

องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

แบบมาตรฐาน
ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ

	นายทัศพันธ์ ประภากร วิศวกรโยธาปฏิบัติการ (ภว.66726)	เห็นชอบ
	นางสาวปัญญา ยอประเสริฐ วิศวกรโยธาชำนาญการ (ภว.71705	(นายชาติชาย วังวิไล)
	นายชุมพ มาปิระ วิศวกรโยธาชำนาญการ (ภ.69537)	
	นายกวี ศิริชาติกานี ผู้อำนวยการส่วนวิศวกรรมการก่อสร้าง	อนุมัติ
	นายชนวิน น้อยวัน ผู้อำนวยการส่วนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการท่องเที่ยว รักษาราชการแทน ผู้อำนวยการสำนักช่าง	(นายชนวิน ทำวิไล)
แบบเลขที่	อบจ.ขก-501	

กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม

มทถ. 209 - 2562

มาตรฐานวัสดุมวลรวมสำหรับงานแอสฟัลต์คอนกรีต

(Aggregates for Asphalt Concrete)

1. ขอบข่าย

วัสดุมวลรวมสำหรับใช้ทำแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete) ประกอบด้วย

1.1 วัสดุมวลหยาบ (Coarse Aggregates) หมายถึง วัสดุที่มีขนาดค้างตะแกรงขนาด 4.75 มิลลิเมตร (เบอร์ 4) ขึ้นไป ได้แก่ หินย่อย [illegible]

1.2 วัสดุมวลละเอียด [illegible] ขนาด 4.75 มิลลิเมตร (เบอร์ 4) [illegible]

1.3 วัสดุ[illegible] 0 มิลลิเมตร (เบอร์ 30) [illegible]

2. คุณสมบัติ

2.1 วัสดุมวลรวม [illegible]

2.1.1 [illegible]

2.1.2 มีค่า[illegible] ไม่มากกว่าร้อยละ 40

2.1.3 มีค่าร้อยส่วนที่ไม่คงทน (Loss) ของมวลรวม โดยใช้สารละลายโซเดียมซัลเฟต จำนวน 5 รอบ น้ำหนักของวัสดุที่หายไป (Loss) ต้องไม่มากกว่าร้อยละ 9 หรือไม่มากกว่าร้อยละ 18 เมื่อใช้แมกนีเซียมซัลเฟต

2.1.4 มีค่าจำนวนส่วนร้อยละของแอสฟัลต์เคลือบได้ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 95

2.1.5 มีค่าดัชนีความแบน (Flakiness Index) ตาม มทถ.(ท) 513 - มาตรฐานการทดสอบหาค่าดัชนีความแบน (Flakiness Index) ไม่มากกว่าร้อยละ 30

2.1.6 มีค่าดัชนีความยาว (Elongation Index) ตาม มทถ.(ท) 514 - มาตรฐานการทดสอบหาค่าดัชนีความยาว (Elongation Index) ไม่มากกว่าร้อยละ 30

กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม

2.2 วัสดุมวลละเอียด

2.2.1 หินฝุ่น หรือทราย หรือละอาด ปราศจากวัสดุไม่พึงประสงค์ ประเภทอนุภาคอ่อน ดินเหนียว ที่จับตัวเป็นก้อน หรือวัสดุอื่นๆ ที่อาจทำให้แอสฟัลต์คอนกรีตมีคุณภาพด้อยลง

2.2.2 มีค่าสมมูลทรายของทราย (Sand Equivalent) ตาม มทถ.(ท) 501.13 มาตรฐานการทดสอบหาค่าความสมมูลทรายของทราย (Sand Equivalent) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50

2.2.3 มีค่าร้อยส่วนที่ไม่คงทน (Loss) ตาม มทถ.(ท) 501.12 . มาตรฐานการทดสอบหาความคงทน (Soundness) ของมวลรวม โดยใช้สารละลายโซเดียมซัลเฟต จำนวน 5 รอบ น้ำหนักของหินฝุ่นหรือทรายที่หายไป (Loss) ต้องไม่มากกว่าร้อยละ 9 หรือไม่มากกว่าร้อยละ 18 เมื่อใช้แมกนีเซียมซัลเฟต

2.3 วัสดุมวลหยาบ

[illegible]

2.3.1 [illegible]

2.3.2 [illegible]

2.3.3 [illegible]

[illegible]	[illegible]
[illegible]	100
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

2.4 วัสดุมวลรวม[illegible] มาตรฐานความทนทาน

กระทรวงคมนาคม กรมทางหลวงชนบท

ตารางที่ 2 ขนาดคละของมวลรวมและปริมาณของแอสฟัลต์คอนกรีต

ขนาดที่ใช้ร่อน	มิลลิเมตร (นิ้ว)	9.5 (3/8)	12.5 (1/2)	19.0 (3/4)	25.0 (1)
สำหรับชั้นทาง		Wearing Course	Wearing Course	Binder Course	Base Course
ขนาดตะแกรง	มิลลิเมตร (นิ้ว)	ปริมาณผ่านตะแกรง ร้อยละโดยมวล			
37.5	(1 1/2)				100
25.0	(1)			100	90-100
19.0	(3/4)			90-100	-
12.5	(1/2)	[illegible]	[illegible]	[illegible]	56-80
9.5	(3/8)	[illegible]	[illegible]	[illegible]	-
4.75	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	29-59
2.36	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	19-45
1.18	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	-
0.600	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	-
0.300	[illegible]	[illegible]	5-21	5-19	5-17
0.150	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	-
0.075	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2-8	1-7

สำเนาถูกต้อง

(นายนพรัตน์ ทิพยเลิศ)
นายช่างโยธาอาวุโส

สำเนาถูกต้อง

(นายนพรัตน์ ทิพยเลิศ)
นายช่างโยธาอาวุโส

มทถ. 227 - 2562

มาตรฐานงานแทคโคท (Tack Coat)

1. ขอบข่าย

แทคโคท หมายถึง การราดยางแอสฟัลต์ชนิดเหลว (Liquid Asphalt) บนไพรมโคทเดิมบนผิวทางเดิม และบนพื้นทางเดิมชนิดแอสฟัลต์ติกคอนกรีต ตามชนิดเกรด อุณหภูมิ ปริมาณ เครื่องจักร และเครื่องมือที่กำหนดใช้เพื่อทำหน้าที่ยึดเหนี่ยวชั้นผิวทางหรือชั้นพื้นทางชนิดแอสฟัลต์ติกคอนกรีตที่กำลังจะก่อสร้างใหม่

2. วัสดุ

วัสดุที่ใช้แทคโคทต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานของวัสดุยางแอสฟัลต์ ดังต่อไปนี้

2.1 วัสดุยางแอสฟัลต์ชนิด [illegible] ตามชนิด RC-70, RC-250

2.2 วัสดุยางแอสฟัลต์อิมัลชัน [illegible] ตามชนิด RS-2K วัสดุในข้อ 2.1 และ 2.2 ต้อง [illegible]

2.3 อุณหภูมิของยาง [illegible]

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

2.4 ข้อควรปฏิบัติเกี่ยวกับวัสดุ [illegible] ดังนี้

2.4.1 ในกรณีที่สลมยางแอสฟัลต์ชนิดใช้น้ำเป็นตัวทำละลายที่กำหนดให้เปียกร้อยแล้วให้นำไปใช้งานให้หมด ถ้าเหลือแล้วยางแอสฟัลต์แตกตัว จะนำมาใช้อีกไม่ได้

2.4.2 ข้อควรปฏิบัติอื่น นอกเหนือจากข้อ 2.4.1 ให้ปฏิบัติตามข้อควรปฏิบัติเกี่ยวกับยาง Cationic Asphalt Emulsion ในเรื่องไพรมโคท (Prime Coat) ทุกประการ

2.4.3 ปริมาณยางแอสฟัลต์ที่ใช้ราด ให้ใช้ตามที่กำหนด ดังนี้

2.4.3.1 กรณีที่พื้นผิวเดิมเป็นไพรมโคท ใช้ RC-70 ในอัตรา 0.1-0.3 ลิตรต่อตารางเมตร หรือใช้ CRS-1 ผสมน้ำเท่าตัวในอัตรา 0.2-0.6 ลิตรต่อตารางเมตร

2.4.3.2 กรณีที่พื้นผิวเดิมเป็นผิวจราจรแบบ [illegible] หรือเป็นผิวจราจรแบบ [illegible] ใช้ RC-250 ในอัตรา 0.1 - 0.3 ลิตรต่อตารางเมตร

2.4.3.3 ในกรณีที่พื้นผิวเดิมเป็นผิวจราจรแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต หรือเป็นพื้นทางแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีตใช้ RC-70 ในอัตรา 0.1-0.3 ลิตรต่อตารางเมตร ใช้ RS-2K ผสมน้ำเท่าตัวในอัตรา 0.2-0.6 ลิตรต่อตารางเมตร

3. วิธีการก่อสร้าง แบ่งเป็น 2 ตอน

3.1 การเตรียมพื้นผิวเดิม

3.1.1 ถ้าพื้นผิวเดิมเป็นไพรมโคทที่ทำทิ้งไว้นาน เมื่อจะทำผิวจราจรแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต ผิวจะไม่ยึดติดกับไพรมโคทเดิม ทำให้การอุด ปะหลุมบนผิวไพรมโคท (ถ้ามี) ด้วย Hot Mix หรือ Pre-mix แล้วบดอัดแน่นให้ได้ [illegible] ก่อนราดยาง กวาดฝุ่นออกจนหมด และไม่ทำให้ผิวไพรมโคทที่ [illegible] ออกให้หมด

3.1.2 ถ้าพื้นผิว [illegible] ให้ใช้เครื่อง [illegible] ฝุ่นออกให้หมด

3.1.3 ถ้าพื้น [illegible] ให้ใช้ [illegible] แอสฟัลต์ติกคอนกรีต

3.2 การ [illegible]

3.2.1 ใช้ [illegible] ตามชนิด [illegible] ให้ได้ปริมาณน้อย [illegible] ให้ใช้ยางแอสฟัลต์ [illegible]

3.2.2 [illegible] ให้ Volatile [illegible] Cationic Asphalt Emulsion [illegible]

3.2.3 ให้ปิดการจราจร [illegible] ทำการก่อสร้างผิวทางหรือพื้นทางแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต

ลำเนาถูกต้อง
(นายนพรัตน์ ทิพยเลิศ)
นายช่างโยธาอาวุโส

ลำเนาถูกต้อง
(นายนพรัตน์ ทิพยเลิศ)
นายช่างโยธาอาวุโส

กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม

มทถ. 230 - 2562

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต
(Asphalt Concrete)

1. ขอบข่าย

แอสฟัลต์คอนกรีต หมายถึง วัสดุที่ได้จากการผสมร้อนระหว่างมวลรวม (Aggregate) กับแอสฟัลต์ซีเมนต์ (Asphalt Cement) ที่โรงผสมแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete Mixing Plant) โดยการควบคุม อัตราส่วนผสมและอุณหภูมิ [illegible] งานบูรณะและปรับปรุงทาง โดยการปูหรือเกลี่ยแล้ว [illegible] การตรวจรับ ให้ถูกต้อง ตามแนว ระดับ [illegible]

2. วัสดุ

2.1 แอสฟัลต์ [illegible] ชนิดและเกรดของแอสฟัลต์ซีเมนต์ AC 60-70 [illegible] ตามตารางที่ 1

2.2 วัสดุมวลรวม (Aggregate) [illegible] แอสฟัลต์คอนกรีต

3. การออกแบบส่วนผสม

3.1 ก่อนเริ่มงานไม่น้อยกว่า [illegible] ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ที่ผู้รับจ้างจะนำมาใช้ในงาน ผู้รับจ้างต้องส่งตัวอย่างวัสดุและส่วนผสม [illegible] ให้ผู้ควบคุมงาน เพื่อพิจารณาอนุมัติ ก่อนดำเนินการผลิตแอสฟัลต์คอนกรีตส่งให้ห้องปฏิบัติการของหน่วยงานที่เชื่อถือได้ ภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่ได้รับตัวอย่าง การออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจะพิจารณาจากผลการทดสอบตัวอย่างวัสดุและส่วนผสม ให้เป็นไปตามข้อกำหนดในตารางที่ 2 หรือตามที่ระบุในแบบรูปรายการ ผู้รับจ้างต้องเสนอสูตรส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ได้จากการออกแบบ ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาเห็นชอบ

เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้สำหรับชุดส่วนผสมคละหยาบ

ผ่านตะแกรงขนาด	ร้อยละ
2.36 มม. (เบอร์ 8) และขนาดใหญ่กว่า	± 5
1.18 มม. (เบอร์ 16) 0.600 มม. (เบอร์ 30) และ 0.300 มม. (เบอร์ 50)	± 4
0.150 มม. (เบอร์ 100)	± 3
0.075 มม. (เบอร์ 200)	± 2
ปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์	± 0.3

4 เครื่องมือและเครื่องใช้ในการ[illegible] ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเครื่องจักรกลทุกชนิด [illegible] ตรวจสอบและรับรองโดยวิศวกรผู้ควบคุมงาน [illegible] ก่อนนำมาใช้งาน

4.1 โรงงานผสม [illegible] ที่มีขนาดและกำลังการผลิตเหมาะสมกับปริมาณงาน [illegible] ที่ได้รับการรับรองจากกรมทางหลวงชนบท







สำเนาถูกต้อง

(นายนเรศ ทิพยเลิศ)
นายช่างโยธาอาวุโส

(นายนเรศ ทิพยเลิศ)
นายช่างโยธาอาวุโส

ให้ผู้ใบคุณจนิ่งของผู้ควบคุมงาน เครื่องจักรกลที่ระจ้อประกอบด้วยเครื่องจักรชนิดต่าง ๆ ซึ่งต้อง
ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้ใช้ได้จากผู้ควบคุมงานก่อน โดยมีจำนวนอย่างน้อยดังต่อไปนี้

ก รถบดล้อเหล็กชนิด 2 ล้อ ไม่น้อยกว่า 1 คัน และรถบดสั่นสะเทือน 1 คัน หรือรถบดล้อยางนิวเมติก 2 ล้อ
ไม่น้อยกว่า 2 คัน ในกรณีที่มีรถบดสั่นสะเทือน

ข รถบดล้อยาง ไม่น้อยกว่า 1 คัน

รายละเอียดรถเครื่องจักรชนิดต่าง ๆ เป็นดังนี้

4.5.1 รถบดล้อเหล็ก 2 ล้อ (Steel-Tired Tandem Roller) ต้องมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 8 ตัน และ
สามารถเพิ่มน้ำหนักให้หนักไม่น้อยกว่า 10 ตัน จะต้องมีน้ำหนักต่อความกว้างของล้อรถบด
ไม่น้อยกว่า 37.9 กิโล
และออสซิลไล
ถังน้ำ (Sprink
หรือใบมีดปาด
น้ำหนักถ่วง
25 มิ
35 กิโลปาสกาล (5

4.5.3 รถบดสั่นสะเทือน (Vibratory Roller) แรงสั่นสะเทือนไม่น้อยกว่า 4 ตัน สำหรับชั้นทางแอสฟัลท์
คอนกรีตที่มีความหนาไม่เกิน 35 มิลลิเมตร และต้องมีขนาดน้ำหนักไม่น้อยกว่า 6 ตัน สำหรับ
ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาตั้งแต่ 40 มิลลิเมตร ขึ้นไป โดยอาจเป็นแบบสั่นสะเทือน
ล้อเรียวหรือออสซิลเลิตใด้ ต้องมีความถี่การสั่นสะเทือน (Frequency) ไม่น้อยกว่า 33 เฮิรตซ์
(2,000 รอบต่อนาที) และมีระยะสั่น (Amplitude) ระหว่าง 0.20-0.80 มิลลิเมตร มีน้ำหนักต่อ
ความกว้างของล้อไม่น้อยกว่า 22 กิโลกรัมต่อเซนติเมตร รถบดสั่นสะเทือนต้องอยู่ในสภาพพร้อม
ใช้งานได้ดีทั้งหน้าและถอยหลังได้ การสั่นสะเทือนและการถอยหลังจะต้อง
สั่นสะเทือน ล้อนี้ 2 ล้อ จะต้องมีขนาด ที่มีล้อเหล็กกระดูกงูเรียบ ไม่มีร่องฟันเฟืองเป็นแบบเรียบ

หน้าต่อไป 2-13

ยึดกลิ้งและถูกปืนล้อต้องไม่ทิ้งหรอยนากเกินไป จนทำให้ผิวถนน สึกหรอน้ำ- มีระบบฉีดน้ำ
มีอุปกรณ์ตวงหยิบล้อ และแผ่นรองรับสำหรับรีดกับน้ำและเครื่องกระจายน้ำยางน้ำมันล้อเรียบ เพื่อป้องกัน
ไม่ให้ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดกับล้อขณะบด มีระบบการสั่นสะเทือนที่อยู่ในสภาพดี

4.6 เครื่องพ่นแอสฟัลท์ (Asphalt Distributor)

ต้องเป็นรถบรรทุกเคลื่อนที่ด้วยล้อยางหน้า มีถังบรรจุแอสฟัลต์ซึ่งมีขนาดจุไม่น้อยกว่า 4,000 ลิตร และ
ประกอบด้วยอุปกรณ์ที่จำเป็นในการใช้งาน ดังนี้

4.6.1 ไม้วัด (Dipstick) หรือเครื่องวัดปริมาณแอสฟัลต์ในถัง

4.6.2 หัวเผาให้ความร้อนแอสฟัลต์ (Burner)

4.6.3 เทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิ

4.6.4 ปั๊มแอสฟัลต์ (Asphalt Pump)

4.6.5 เครื่องวัดปริมาณ

4.6.6 ท่อพ่น

4.6.7 ท่อ

4.6.8

4.6.9

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

(6)

เครื่องมือ

เป็นเครื่องมือ หรือชิ้น

ท่อพ่นแอสฟัลต์ อาจประกอบด้วยท่อพ่นหลายท่อต่อเรียงกัน มีหัวบีดติดตั้งโดยมีระยะห่าง
ระหว่างหัวฉีดเท่า ๆ กัน หัวฉีดนั้นทำมุมกับท่อพ่นแอสฟัลต์ และต้องมีอุปกรณ์ปิดเปิดได้
ท่อพ่นแอสฟัลต์ต้องเป็นแบบที่ออกแบบไว้สำหรับงานนี้ เมื่อใช้ระยะต้องมีความเสถียรสม่ำเสมอ
ตลอดความยาวของรูรองปาด และสามารถปรับความสูงและความกว้างในการพ่นแอสฟัลต์ได้

ท่อพ่นแอสฟัลต์แบบมือถือที่ยกเลื่อนได้อิสระ ต้องเป็นแบบใช้กำลังจาก ใช้กับแอสฟัลต์ส่วน
พื้นที่ที่รถพ่นแอสฟัลต์เข้าไปไม่ได้ อุปกรณ์วัดปริมาณการพ่นแอสฟัลต์ ประกอบด้วย ข้อวัด
ความเร็ว เข็มชี้ค่า ต้องสามารถปรับความเร็วได้ตามความเร็วที่ใช้งาน มาตรวัดความร้อนที่ใช้วัด
ความร้อนของแอสฟัลต์ หรือชนิดอื่น ๆ ที่ได้รับการเห็นชอบ

หน้าต่อไป 2-14

ผิวจราจรแอสฟัลต์ส่วนบน เป็นชั้นที่อยู่ถัดจากชั้นผิวทางขึ้นไป ทำหน้าที่รับน้ำหนักล้อยานพาหนะ
น้ำหนักมากกว่าผิวทางแอสฟัลต์ส่วนล่าง ผิวทางแอสฟัลต์ส่วนบนจะต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 40 มิลลิเมตร
ระบายน้ำออกจากผิวทางได้ดี ไม่ลื่นไถลเมื่อรถวิ่งผ่าน ผิวทางแอสฟัลต์ส่วนบนจะต้องมีความหนาแน่นสม่ำเสมอ
ทั่วทั้งชั้น มีเนื้อแอสฟัลต์ผสมกับวัสดุมวลรวมเป็นแบบหน้าปิดผิว (Seal) หรือแบบป้องกันหินหลุดร่อน
ประกอบด้วย (Armored Thermometer) หรือที่วัดอุณหภูมิเป็นแบบหน้าปัทม์ (Dial) หรือแบบป้องกันหินหลุดร่อน
รูปการณ์สำหรับเครื่องพ่นแอสฟัลต์ต่าง ๆ แต่ก่อนนำไปใช้งานต้องตรวจสอบให้อยู่ใน
สภาพที่ใช้งานได้ดี การตรวจสอบและตรวจปรับอุปกรณ์ต้องดำเนินการตามวิธีที่กำหนด ซึ่งแอสฟัลต์
ที่ผ่านออกมาจะต้องมีปริมาณน้ำมันและอุณหภูมิสม่ำเสมอตลอดความกว้างและความยาว และเมื่อตรวจสอบโดยวิธี
ระดับปริมาณ
กระทำคือ ปริมาณ
และสม่ำเสมอ

4.7 เครื่องจักรกล

4.7.1

4.7.2 เครื่อง

รูปแบบ

ผู้ควบ

4.7.3 เครื่องปู

และมีเ

4.8 เครื่องมือประ

4.8.1 เค

เหมาะ

สามารถ

4.8.2 เครื่องมือการทำงานที่ใช้ในการทำงานหน้าหนัก เหมาะสม
ที่จะใช้ในการทำงานแต่ละชนิด ที่ไม่ได้กล่าวถึงในข้อนี้ ให้ใช้ตามที่ผู้ควบคุมงานเห็นชอบก่อน การใช้งานให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

4.8.3 เครื่องมือวัดระยะต่าง ๆ เช่น ตลับเมตรเหล็ก หรือเป็นแบบวัดเป็นระยะทาง หรือจะมีทั้ง 2 แบบก็ได้ หรือมีแบบอื่น ๆ ซึ่งสามารถวัดผลงานออกมาได้เที่ยงตรงก่อน ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

4.8.4 เครื่องมือเจาะตัวอย่าง อาจเป็นเครื่องเจาะที่ใช้ไฟฟ้าหรือใช้เครื่องยนต์ก็ได้ ที่สามารถใช้เจาะตัวอย่างที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร ได้อย่างเรียบร้อย

4.8.5 ไม้บรรทัดวัดความเรียบ (Straight Edge) ต้องเป็นไม้บรรทัดวัดความเรียบที่มีขนาดเหมาะสม
ยาวประมาณ 3.00 เมตร

สำเนาถูกต้อง
(นายนพรัตน์ ทิพยเลิศ)
นายช่างโยธาอาวุโส

สำเนาถูกต้อง
(นายนพรัตน์ ทิพยเลิศ)
นายช่างโยธาอาวุโส

กรมทางหลวงชนบท กระทรวงมหาดไทย

เครื่องจักร เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่ใช้ ตลอดจนวิธีการที่กำหนดไว้นี้ก่อนดำเนินการก่อสร้าง การบำรุงรักษา และการใช้งานให้อยู่ในสภาพที่ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม

5. การปฏิบัติงานก่อสร้าง

5.1 การเตรียมการก่อนการก่อสร้าง

ก่อนเริ่มโครงการ ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการดำเนินงานก่อสร้างเสนอต่อวิศวกรผู้ควบคุมงานเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ โดยแผนการดำเนินงานก่อสร้างนี้ต้องประกอบด้วยรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

5.1.1 แผนการจัดการจราจรและความปลอดภัย ในระหว่างการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการจัดการจราจรและความปลอดภัยตามที่กำหนดในมาตรฐานงานจราจรและความปลอดภัยในงานทาง ของกรมทางหลวงชนบท

5.1.2 แผนการจัดการวัสดุ ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการจัดการวัสดุ ซึ่งประกอบด้วย ชนิดและปริมาณของวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้าง แหล่งที่มาของวัสดุ ระยะทางขนส่ง และวิธีการขนส่งวัสดุ เพื่อให้มั่นใจว่าวัสดุที่ใช้ในงานมีคุณภาพและปริมาณเพียงพอตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง

5.1.3 แผนการควบคุมคุณภาพ ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการควบคุมคุณภาพ ซึ่งประกอบด้วย ชนิดและความถี่ของการทดสอบวัสดุและงานก่อสร้างแต่ละประเภท วิธีการทดสอบ และเกณฑ์การยอมรับ เพื่อให้มั่นใจว่างานก่อสร้างเป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานที่กำหนด

5.1.4 แผนการจัดการสิ่งแวดล้อม ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระหว่างการก่อสร้าง เช่น การควบคุมฝุ่นละออง การจัดการน้ำเสีย การจัดการขยะมูลฝอย และการฟื้นฟูสภาพพื้นที่หลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ

5.1.5 แผนการจัดการความปลอดภัย ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการจัดการความปลอดภัย ซึ่งประกอบด้วย มาตรการความปลอดภัยสำหรับคนงาน ผู้ใช้ทาง และบุคคลภายนอก การจัดให้มีป้ายเตือน สัญญาณไฟ และอุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็น ตลอดจนการฝึกอบรมความปลอดภัยให้แก่คนงานก่อนเริ่มปฏิบัติงาน

5.2 การเตรียมการก่อนการก่อสร้าง

ก่อนเริ่มงานก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเตรียมการต่าง ๆ ดังนี้

5.2.1 การสำรวจและตรวจสอบพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องสำรวจและตรวจสอบพื้นที่ก่อสร้างทั้งหมดก่อนเริ่มงาน เพื่อให้ทราบถึงสภาพพื้นที่ ปริมาณงาน และปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ในระหว่างการก่อสร้าง

5.2.2 การเตรียมวัสดุ ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้างให้พร้อมใช้งาน โดยวัสดุต้องมีคุณภาพและปริมาณเพียงพอตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง

5.2.3 การเตรียมเครื่องจักรและอุปกรณ์ ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการก่อสร้าง ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน และผ่านการตรวจสอบความปลอดภัยก่อนเริ่มงาน

5.2.4 การเตรียมบุคลากร ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ที่เหมาะสมกับงานก่อสร้าง รวมถึงการจัดให้มีการฝึกอบรมเพิ่มเติมตามความจำเป็น

5.3 การเตรียมแอสฟัลต์ซีเมนต์

แอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ใช้ในงานก่อสร้างต้องมีคุณภาพตามที่กำหนดในมาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีตและงานผิวทางแอสฟัลต์ หรือมาตรฐานที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ที่ประกาศใช้ในขณะนั้น ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมแอสฟัลต์ซีเมนต์ให้เพียงพอต่อการใช้งานตลอดโครงการ และต้องมีการเก็บรักษาอย่างเหมาะสม เพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพของวัสดุ

5.4 การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง

5.4.1 งานขุดพื้นทาง พื้นทางเดิม หรือไหล่ทาง ระดับและแนวต้องเป็นไปตามที่กำหนดในแบบรูปรายการ ผู้รับจ้างต้องขุดพื้นทางเดิม หรือไหล่ทางเดิมออกให้ได้ความลึกตามที่กำหนด โดยต้องไม่ขุดลึกเกินกว่าที่กำหนด เว้นแต่ได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อน

5.4.2 งานปรับปรุงพื้นทาง พื้นทางเดิม หรือไหล่ทางเดิม ที่ไม่ได้ขุดออก ต้องได้รับการปรับปรุงให้มีความแน่นและมั่นคงตามที่กำหนด โดยการบดอัดด้วยเครื่องจักรที่เหมาะสม ก่อนการก่อสร้างชั้นถัดไป

5.4.3 งานปรับแต่งผิวทางเดิม ผิวทางเดิมที่ยังคงใช้งานได้ แต่มีความขรุขระหรือไม่สม่ำเสมอ ต้องได้รับการปรับแต่งให้เรียบและได้ระดับตามที่กำหนด โดยการขูดหรือไสผิวทางเดิมออก ก่อนการวางชั้นผิวทางใหม่

5.4.4 งานซ่อมแซมผิวทางเดิมที่ชำรุด ผิวทางเดิมที่มีการชำรุด เช่น หลุม ร่อง หรือรอยแตก ต้องได้รับการซ่อมแซมให้เรียบร้อยก่อนการวางชั้นผิวทางใหม่ โดยวัสดุที่ใช้ซ่อมแซมต้องมีคุณภาพเทียบเท่าหรือดีกว่าวัสดุเดิม

5.4.5 การทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้าง ก่อนการวางชั้นผิวทางใหม่ ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้างให้ปราศจากฝุ่นละออง เศษวัสดุ น้ำมัน หรือสิ่งสกปรกอื่น ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อการยึดเกาะของแอสฟัลต์ซีเมนต์ โดยการกวาดหรือเป่าด้วยลมอัด

5.5 การปฏิบัติงานก่อสร้าง

5.5.1 งานวางชั้นยึดเหนี่ยว (Tack Coat) ก่อนการวางชั้นผิวทางใหม่ ผู้รับจ้างต้องวางชั้นยึดเหนี่ยวบนพื้นผิวทางเดิมที่ได้รับการเตรียมไว้แล้ว โดยใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ชนิดและอัตราที่กำหนดในมาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีตและงานผิวทางแอสฟัลต์ หรือมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ปริมาณแอสฟัลต์ที่ใช้ต้องสม่ำเสมอทั่วพื้นที่ ไม่มากหรือน้อยเกินไป

5.5.2 งานวางชั้นผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต ผู้รับจ้างต้องวางชั้นผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตตามแนว ระดับ และความหนาที่กำหนดในแบบรูปรายการ โดยใช้เครื่องจักรที่เหมาะสม และควบคุมอุณหภูมิของส่วนผสมให้อยู่ในช่วงที่กำหนดตลอดเวลาการวาง

5.5.3 งานบดอัดชั้นผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต ผู้รับจ้างต้องบดอัดชั้นผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตทันทีหลังการวาง ในขณะที่ส่วนผสมยังมีอุณหภูมิอยู่ในช่วงที่เหมาะสม โดยใช้เครื่องบดอัดชนิดต่าง ๆ ตามลำดับที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ความหนาแน่นและความเรียบตามที่กำหนด

5.5.4 งานรอยต่อ ผู้รับจ้างต้องจัดทำรอยต่อตามขวางและรอยต่อตามยาวของชั้นผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตอย่างประณีต ให้มีความแน่นและเรียบเสมอกันกับผิวทางส่วนที่อยู่ติดกัน เพื่อป้องกันการรั่วซึมของน้ำและการชำรุดเสียหายของผิวทางในบริเวณรอยต่อ

5.5.5 ขั้นตอนการปฏิบัติงานอื่น ๆ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติงานตามขั้นตอนการก่อสร้างแอสฟัลต์คอนกรีตตามที่กำหนดในมาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีตและงานผิวทางแอสฟัลต์ หรือมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง อาทิ การวางชั้นยึดเหนี่ยว (Tack Coat) ให้ทั่วและได้ปริมาณที่กำหนด การควบคุมอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตขณะผสม ขนส่ง และวางในพื้นที่ การบดอัดชั้นผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตให้ได้ความหนาแน่นตามที่กำหนด และการปิดการจราจรชั่วคราวเพื่อให้ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตมีอุณหภูมิลดลงก่อนเปิดการจราจร

5.5.6 งานซ่อมแซมผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิม ในกรณีที่ต้องมีการซ่อมแซมผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมก่อนการวางชั้นผิวทางใหม่ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการซ่อมแซมตามขั้นตอนที่กำหนด ดังนี้

(1) การซ่อมแซมหลุมบ่อ (Pothole) ผู้รับจ้างต้องขุดเอาวัสดุที่ชำรุดออกให้หมด ตัดขอบหลุมให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมหรือวงกลม ทำความสะอาดและวางชั้นยึดเหนี่ยว (Tack Coat) ก่อนเติมวัสดุซ่อมแซม แล้วบดอัดให้แน่นและเรียบเสมอกับผิวทางเดิม

(2) การซ่อมแซมรอยแตกขนาดใหญ่ (Alligator Cracking) ผู้รับจ้างต้องขุดเอาวัสดุที่ชำรุดออก ทำความสะอาดและวางชั้นยึดเหนี่ยว (Tack Coat) ก่อนเติมวัสดุซ่อมแซม แล้วบดอัดให้แน่นและเรียบเสมอกับผิวทางเดิม

5.5.7 งานปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิม ในกรณีที่ต้องมีการปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิม เพื่อให้ได้ระดับและความลาดตามที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องขุดผิวทางเดิมออกตามความหนาที่กำหนด โดยการขุดต้องได้ระดับและความลาดตามรูปแบบก่อนที่จะวางชั้นผิวทางใหม่ ในกรณีที่พื้นทางหรือไหล่ทางเดิมมีการชำรุดเสียหาย เช่น เป็นหลุมบ่อ มีจุดอ่อนตัว (Soft Spot) หรือไม่ถูกต้องตามรูปแบบ ให้แก้ไขให้ถูกต้องก่อน โดยให้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อน

5.5.8 การทำความสะอาดพื้นทาง พื้นทางเดิม ไหล่ทาง หรือผิวทางเดิมก่อนวางชั้นผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดพื้นทาง ไหล่ทาง และผิวทางเดิม โดยการกวาดหรือเป่าด้วยลมอัด เพื่อขจัดฝุ่นละออง เศษวัสดุ น้ำมัน หรือสิ่งสกปรกอื่น ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อการยึดเกาะของแอสฟัลต์ซีเมนต์ ก่อนการวางชั้นผิวทางใหม่

5.5.9 การปิดการจราจรชั่วคราว ในกรณีที่จำเป็นต้องปิดการจราจรชั่วคราวเพื่อให้ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตมีอุณหภูมิลดลงก่อนเปิดการจราจร ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในมาตรฐานงานจราจรและความปลอดภัยในงานทาง ของกรมทางหลวงชนบท อย่างเคร่งครัด

5.5.10 การป้องกันความเสียหายจากการจราจร ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่เพิ่งก่อสร้างเสร็จ จากการจราจรของยานพาหนะ โดยการติดตั้งป้ายเตือน กรวยยาง หรือสิ่งกีดขวางอื่น ๆ ตามความเหมาะสม

5.5.11 การควบคุมคุณภาพระหว่างการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องดำเนินการควบคุมคุณภาพระหว่างการก่อสร้างตามแผนการควบคุมคุณภาพที่ได้รับความเห็นชอบ โดยต้องเก็บตัวอย่างและทดสอบวัสดุและงานก่อสร้างตามความถี่ที่กำหนด และบันทึกผลการทดสอบไว้เป็นหลักฐาน

5.5.12 การแก้ไขงานที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ในกรณีที่ผลการทดสอบหรือการตรวจสอบพบว่างานก่อสร้างส่วนใดไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องตามคำสั่งของวิศวกรผู้ควบคุมงาน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

5.5.13 ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ชำรุดเสียหายก่อนครบกำหนดระยะเวลาประกันผลงาน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการซ่อมแซมผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ชำรุดเสียหายก่อนครบกำหนดระยะเวลาประกันผลงาน ตามที่กำหนดในมาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีตและงานผิวทางแอสฟัลต์ หรือมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

สำเนาถูกต้อง
(นายเพรัตน์ ทิพยเลิศ)
นายช่างโยธาอาวุโส

สำเนาถูกต้อง
(นายเพรัตน์ ทิพยเลิศ)
นายช่างโยธาอาวุโส

กรมทางหลวงชนบท กรมทางหลวงชนบท

ก่อนขึ้นสำหรับแอสฟัลต์คอนกรีตนั้น ๆ ดูตามส่วนผสมเฉพาะงานอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามเหตุผลในข้อ 3.5 และ ข้อ 3.6

6.1.2 การควบคุมเวลาในการผสมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต โรงงานผสมต้องมีเครื่องชั่งเวลาและการควบคุมการผสมแบบอัตโนมัติ ที่สามารถตั้งผสมปรับเวลาในการผสมเพิ่มและผสมเปียกได้ตามต้องการ

สำหรับโรงงานผสมแบบชุด ระยะเวลาในการผสมเพิ่มและผสมเปียกควรใช้ประมาณ 15 วินาที และ 30 วินาที ตามลำดับ

สำหรับโรงงานผสมแบบต่อเนื่อง ระยะเวลาในการผสมให้พิจารณาจากสูตรตาม ข้อ 4.1.11 (3)

ในการผสมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตโดยโรงงานผสมชนิด 2 แบบ ต้องได้ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ละลายหมด ไม่มีส่วนที่ยังไม่ได้ถูกเคลือบด้วยยางแอสฟัลต์ [illegible] ค่าเวลาที่ใช้ในการผสมขึ้นต่ำที่กำหนดไว้ในการผสม [illegible] ในการผสมของโรงงานผสมชนิดต่อเนื่อง ปริมาณการผลิตสูงสุดต่อชั่วโมง ต้องไม่เกินร้อยละ 90 ของปริมาณการผลิตสูงสุดต่อชั่วโมง ที่ผู้ผลิตแนะนำ ตามคำแนะนำของ Heinrich Benninghoven-Asphaltmischanlagen

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

6.1.3 การควบคุม[illegible]

(1) มาตรฐาน [illegible] ไม่เกินร้อยละ 5 ของปริมาณที่ระบุไว้ในสูตรส่วนผสมแอสฟัลต์ DEPARTMENT OF RURAL

(2) แอสฟัลต์ซีเมนต์ ขณะที่ปนอยู่ในถังเก็บต้องมีอุณหภูมิไม่สูงกว่า 100 องศาเซลเซียส เมื่อผสมกับมวลรวมต้องให้ความร้อนเพิ่มจนได้อุณหภูมิ 159±8 องศาเซลเซียส หรืออุณหภูมิที่แอสฟัลต์ซีเมนต์ มีความหนืด 170±20 เซนติสโตกส์ (Centistokes) หรืออุณหภูมิตรงตามที่ระบุไว้ในสูตรส่วนผสมฉบับนั้น

(3) แอสฟัลต์คอนกรีตที่ผสมเสร็จ ก่อนออกจากถังผสมจะต้องมีอุณหภูมิระหว่าง 121-168 องศาเซลเซียส หรือตามที่ระบุไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน ถ้ามีอุณหภูมินอกเหนือจากที่กำหนดนี้ ห้ามนำส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตนั้นไปใช้งาน

หมวดงานทาง 3-79

กรมทางหลวงชนบท กรมทางหลวงชนบท

(4) ต้องมีการปรับปริมาณอุณหภูมิของมวลรวมที่ผ่านกระบวนการ อุณหภูมิของแอสฟัลต์ซีเมนต์ ขณะก่อนผสมกับมวลรวม และอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน โดยใช้เครื่องมือที่อุณหภูมิแบบอัตโนมัติ พร้อมที่จะให้ตรวจสอบได้ตลอดเวลา และผู้รับจ้างจะต้องส่งเข้ามีการรายงานอุณหภูมิพิมพ์ลำประจำวันแก่ผู้ควบคุมงานทุกวันที่ปฏิบัติงาน

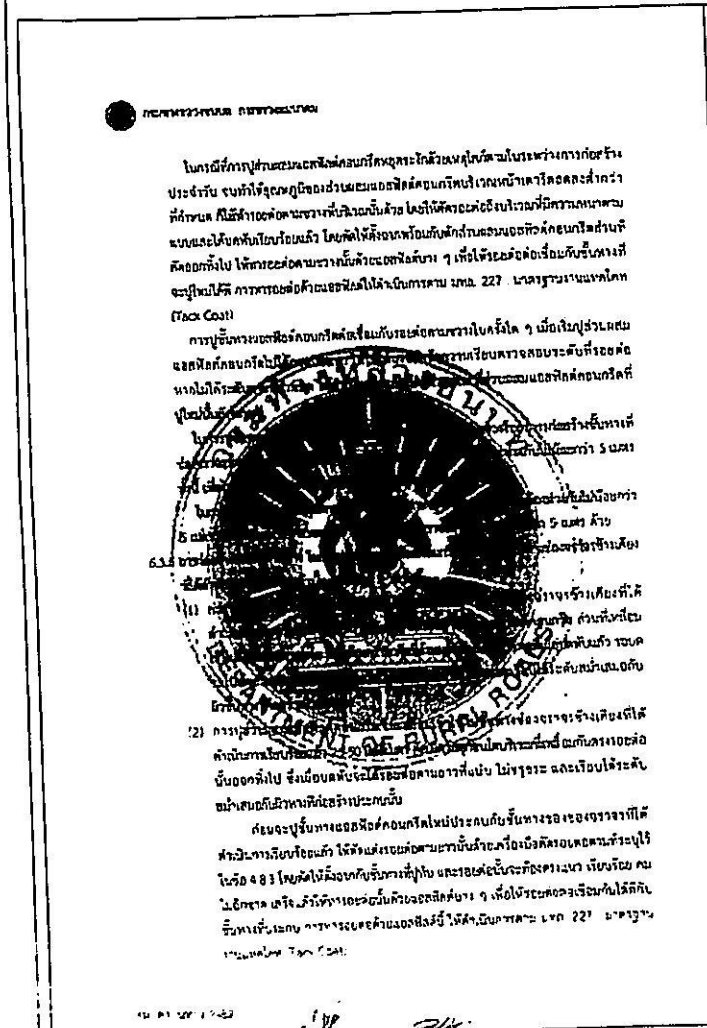
(5) การวัดอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูในถนนทุก ต้องใช้เครื่องวัดอุณหภูมิที่ใช้งานอุณหภูมิได้อย่างรวดเร็ว การวัดอุณหภูมิให้วัดผ่านที่เจาะไว้ข้างกระบะรถบรรทุกทั้ง 2 ด้าน ที่ประมาณตื้นจากความลึกของกระบะ และสูงจากพื้นกระบะประมาณ 150 มิลลิเมตร การวัดอุณหภูมิให้วัดจากอบรรทุกทันทีหลังจากปล่อยส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตลงในรถบรรทุกแล้ว

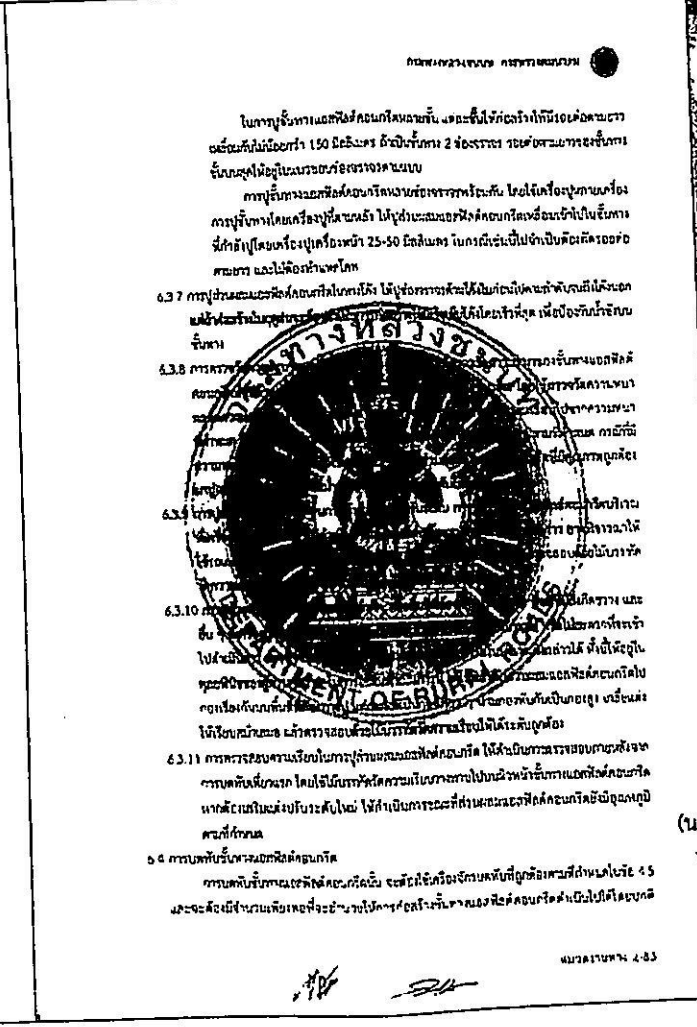
6.2 การขนส่งส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

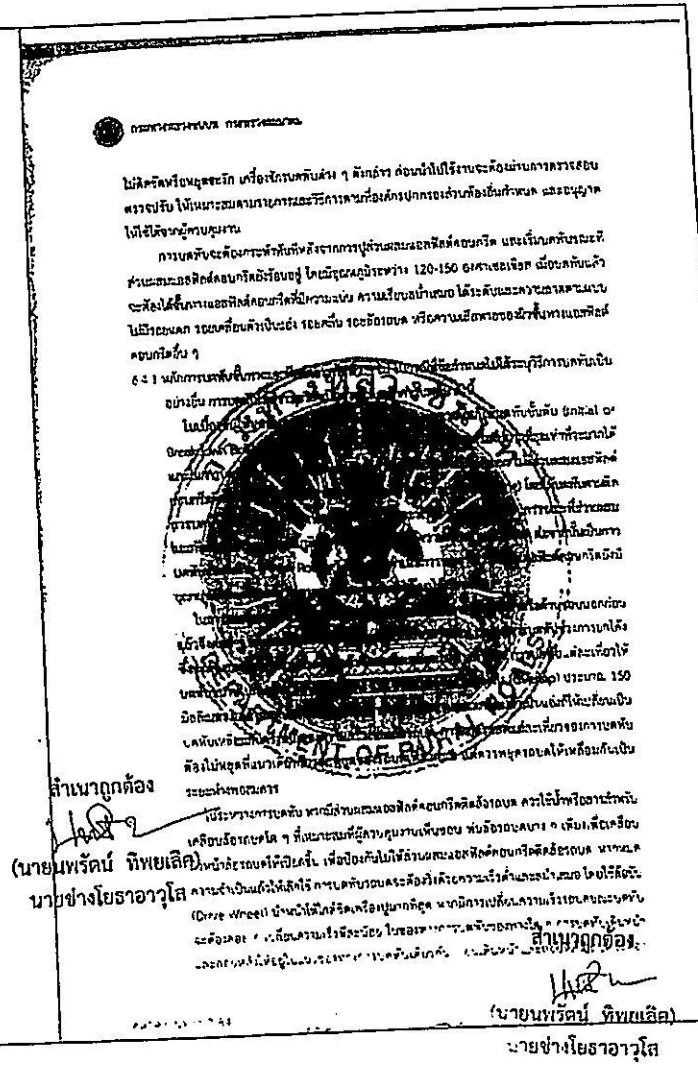
การขนส่งส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้าง ต้องใช้รถบรรทุกที่มีกระบะเหล็กแข็งแรง ผิวภายในเรียบ สะอาด ไม่มีน้ำมันดินหรือวัสดุอื่นใดที่ไม่ได้รับอนุญาตเคลือบติดอยู่ ในกรณีที่ต้องการป้องกันไม่ให้ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดกระบะ ให้ใช้น้ำยาหล่อลื่นหรือน้ำยาป้องกันการยึดเกาะที่ได้รับอนุมัติจากวิศวกรผู้ควบคุมงานเท่านั้น ห้ามใช้น้ำมันดินหรือน้ำมันเบนซินหรือน้ำมันก๊าดเป็นอันขาด ในการขนส่งส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตแต่ละครั้ง ต้องมีผ้าใบคลุมกระบะรถบรรทุกทุกคันเพื่อป้องกันการสูญเสียความร้อนและป้องกันฝนในขณะฝนตก

6.3 การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตต้องปูบนผิวทางที่ได้ทำความสะอาดตามข้อ 6.1.1 โดยสังเกตว่าการปูแต่ละครั้งต้องปูให้ได้ความหนาที่ต้องการ ใน







สำเนาถูกต้อง
(นายนพรัตน์ ทิพแสลิล)
นายช่างโยธาอาวุโส

สำเนาถูกต้อง
(นายนพรัตน์ ทิพแสลิล)
นายช่างโยธาอาวุโส

หลุดร่วงก่อน อันเป็นเหตุให้ผิวทางเสียหายเร็วขึ้น ดังนั้นจึงต้องมีการตรวจสอบและควบคุมการผลิตและการก่อสร้างอย่างใกล้ชิด

6.4.2 การผสมและการก่อสร้าง

(1) ก่อนการผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจริง ต้องทำการผสมทดลองเพื่อหาปริมาณแอสฟัลต์ที่เหมาะสม และตรวจสอบคุณสมบัติของแอสฟัลต์คอนกรีตที่ผสมได้ว่าเป็นไปตามข้อกำหนดหรือไม่ ในการผสมทดลองนี้ ให้ใช้ส่วนผสมของมวลรวมและแอสฟัลต์ซีเมนต์ตามสูตรการผสมที่ออกแบบไว้ ในปริมาณที่ใกล้เคียงกับที่จะใช้ในการผสมจริง

(2) ในการผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจริง ต้องควบคุมอุณหภูมิของมวลรวมและแอสฟัลต์ซีเมนต์ให้อยู่ในช่วงที่เหมาะสม ตามที่ระบุไว้ในสูตรการผสม โดยอุณหภูมิของแอสฟัลต์ซีเมนต์ต้องไม่สูงเกินกว่าอุณหภูมิที่ทำให้เกิดควันขึ้น และอุณหภูมิของมวลรวมต้องไม่สูงเกินกว่าอุณหภูมิที่ทำให้แอสฟัลต์ซีเมนต์เสื่อมสภาพ

(3) ในการผสมแอสฟัลต์คอนกรีตแต่ละครั้ง ต้องมีการตรวจสอบคุณสมบัติของแอสฟัลต์คอนกรีตที่ผสมได้ ตามความถี่ที่กำหนดในตารางที่ 7 ประกอบด้วย

- ปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ (Asphalt Content) ตามวิธีทดสอบ ทล.-ท. 309
- ความคงตัว (Stability) และค่าไหลตัว (Flow) ตามวิธีทดสอบ ทล.-ท. 302
- ปริมาณช่องว่างในมวลรวม (Voids in Mineral Aggregate, VMA) ตามวิธีทดสอบ ทล.-ท. 304
- ปริมาณช่องว่างในแอสฟัลต์คอนกรีตที่อัดแน่นแล้ว (Voids in Compacted Asphalt Concrete, VA) ตามวิธีทดสอบ ทล.-ท. 304
- ปริมาณช่องว่างที่เต็มด้วยแอสฟัลต์ซีเมนต์ (Voids Filled with Asphalt, VFA) ตามวิธีทดสอบ ทล.-ท. 304
- ความหนาแน่นของแอสฟัลต์คอนกรีตที่อัดแน่นแล้ว (Density of Compacted Asphalt Concrete) ตามวิธีทดสอบ ทล.-ท. 305
- ความหนาแน่นของแอสฟัลต์คอนกรีตที่ผสมได้ (Density of Asphalt Concrete Mixture) ตามวิธีทดสอบ ทล.-ท. 305

ตารางที่ 7 ความถี่ขั้นต่ำระหว่างการก่อสร้าง ความยาว และจำนวนตัวอย่างการทดสอบ (ช่วงพื้นที่ใช้งานโดยทั่วไป)

ชนิดของงาน	ความถี่ขั้นต่ำ	จำนวนตัวอย่างขั้นต่ำ	
		ในสนาม	ในห้องทดลอง
ระยะเริ่มแรก (หมายเหตุ 1)	ทุก ๆ 1 วัน	3*	3*
ระยะต่อเนื่อง	ทุก ๆ 1 วัน	5	5
ระยะสิ้นสุดเกลี่ยบด*	ทุก ๆ 1 วัน	-	-

หมายเหตุ * ให้เริ่มทดสอบตั้งแต่ชั่วโมงแรกของการก่อสร้างในแต่ละวัน ตามความถี่ที่กำหนดในตารางที่ 7 ประกอบด้วย ความหนาแน่นของแอสฟัลต์คอนกรีตที่อัดแน่นแล้ว ความหนาแน่นของแอสฟัลต์คอนกรีตที่ผสมได้ และปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ ในกรณีที่ผลการทดสอบไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ให้ดำเนินการแก้ไขทันที และเพิ่มความถี่ในการทดสอบเป็นทุก ๆ ชั่วโมง จนกว่าผลการทดสอบจะกลับมาอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

** ในกรณีที่ระยะสิ้นสุดเกลี่ยบดมีความยาวน้อยกว่า 100 เมตร ให้ทำการทดสอบอย่างน้อย 1 ตัวอย่าง

6.4.3 การควบคุมคุณภาพของแอสฟัลต์คอนกรีตที่ผสมได้ ให้ใช้หลักการทางสถิติในการควบคุมคุณภาพ (Statistical Quality Control) โดยการนำผลการทดสอบที่ได้มาเขียนกราฟควบคุม (Control Chart) เพื่อติดตามแนวโน้มของคุณสมบัติต่าง ๆ หากพบว่าค่าที่ได้จากการทดสอบมีแนวโน้มเข้าใกล้ขีดจำกัดควบคุม หรือมีการกระจายตัวผิดปกติ ต้องดำเนินการปรับปรุงกระบวนการผลิตทันที โดยอาจพิจารณาปรับสูตรการผสม ปรับอุณหภูมิ หรือตรวจสอบเครื่องจักรที่ใช้งาน ทั้งนี้ ผู้ควบคุมงานต้องมีอำนาจในการสั่งหยุดการผลิตและการก่อสร้างได้ทันที หากผลการทดสอบไม่เป็นไปตามข้อกำหนด จนกว่าจะได้รับการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยแล้ว

6.4.4 ลำดับขั้นตอนการบดขั้นต้นและขั้นสุดท้าย

(1) เมื่อปูขั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตช่องจราจรแรกหรือเต็มผิวจราจรเที่ยวแรก การบดทับจะต้องดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

ก. บดทับขอบด้านนอกก่อน

ข. บดทับขอบด้านในถัดมา

ค. บดทับบริเวณกึ่งกลางสุดท้าย

(2) ในการปูขั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตช่องจราจรถัดไป ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับข้อ (1) โดยให้ขอบด้านในของช่องจราจรที่ปูก่อนหน้านี้ ถูกบดทับในขั้นตอนสุดท้ายร่วมกับช่องจราจรที่ปูใหม่

6.4.5 การบดทับขั้นต้นและขั้นสุดท้าย ให้ใช้รถบดล้อเหล็กสั่นสะเทือน (Vibratory Steel Wheel Roller) ในการบดทับ ไม่สั่นสะเทือน (Static Steel Wheel Roller) ในการบดทับขั้นสุดท้าย เว้นแต่ในบริเวณที่ไม่สามารถใช้รถบดล้อเหล็กได้ ให้ใช้รถบดล้อยางแทน ในการบดทับขั้นต้นและขั้นสุดท้าย ต้องบดทับให้ได้ความหนาแน่นตามที่กำหนด โดยการบดทับแต่ละครั้งต้องทับซ้อนกันประมาณ 1/3 ของความกว้างของล้อบด และต้องบดทับให้ทั่วทั้งพื้นที่ ในการบดทับแต่ละครั้ง ต้องบดทับในแนวขนานกับแนวของขอบทางหรือแนวของเส้นกึ่งกลางถนน ในอัตราเร็วที่เหมาะสม ไม่เร็วหรือช้าเกินไป และต้องบดทับให้ได้จำนวนครั้งที่เพียงพอ ตามที่ได้กำหนดไว้ในการทดสอบการบดทับในสนาม (Field Compaction Test) ในขั้นตอนการออกแบบส่วนผสม

6.4.6 ในการบดทับขั้นต้นและขั้นสุดท้าย ต้องบดทับให้ได้ความหนาแน่นของแอสฟัลต์คอนกรีตที่อัดแน่นแล้ว ไม่น้อยกว่าร้อยละ 98 ของความหนาแน่นของแอสฟัลต์คอนกรีตที่ผสมได้ ตามวิธีทดสอบ ทล.-ท. 305 ในกรณีที่ผลการทดสอบความหนาแน่นของแอสฟัลต์คอนกรีตที่อัดแน่นแล้ว ต่ำกว่าร้อยละ 98 ของความหนาแน่นของแอสฟัลต์คอนกรีตที่ผสมได้ ให้ดำเนินการแก้ไขทันที โดยการบดทับเพิ่มเติม จนกว่าผลการทดสอบจะได้ตามข้อกำหนด

6.4.7 ในการบดทับขั้นต้นและขั้นสุดท้าย ต้องบดทับให้ได้ความหนาแน่นของแอสฟัลต์คอนกรีตที่อัดแน่นแล้ว ไม่น้อยกว่าร้อยละ 98 ของความหนาแน่นของแอสฟัลต์คอนกรีตที่ผสมได้ ตามวิธีทดสอบ ทล.-ท. 305 ในกรณีที่ผลการทดสอบความหนาแน่นของแอสฟัลต์คอนกรีตที่อัดแน่นแล้ว ต่ำกว่าร้อยละ 98 ของความหนาแน่นของแอสฟัลต์คอนกรีตที่ผสมได้ ให้ดำเนินการแก้ไขทันที โดยการบดทับเพิ่มเติม จนกว่าผลการทดสอบจะได้ตามข้อกำหนด

สำเนาถูกต้อง
(นายนพรัตน์ ทิพยเลิศ)
นายช่างโยธาอาวุโส

สำหรับการก่อสร้างทางแอสฟัลต์คอนกรีตสู่เขาระประกบกับขั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ช่องจราจรที่ได้ก่อสร้างเรียบร้อยแล้ว การบดทับในครั้งแรกให้บดทับบริเวณปลายของผิวจราจรบริเวณที่วางชิดกับรอยต่อตามยาว โดยให้บดทับขนานไปตามแนวต่อตามยาวเป็นระยะประมาณ 0.5-1 เมตร แล้วใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบตรวจสอบความเรียบของรอยต่อ หากไม่ถูกต้องให้แก้ไขให้เรียบร้อยก่อนที่ ต่อจากนั้นให้เริ่มบดทับรอยต่อตามขวาง ก่อนบดทับควรไว้ระยะไม่ให้มีความผิดปกติ ตามขวางชิดระยะขั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณรอยต่อตามขวางด้านนอก เครื่องเข้าให้บดทับรอยต่อตามขวาง โดยให้ดำเนินการตามวิธีการบดทับดังกล่าวข้างต้น

6.4.6 การบดทับรอยต่อตามยาว รอยต่อตามยาวมี 2 แบบ คือ

(1) รอยต่อเป็นแนวโดยการ[illegible]

(2) [illegible]

6.4.7 การบดทับขั้นต้น (Initial or Breakdown Rolling) ภายหลังจากที่ได้บดทับรอยต่อต่าง ๆ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ดำเนินการบดทับขั้นต้นเพื่อส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตมีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 120 องศาเซลเซียส การบดทับให้ใช้ลูกล้อเหล็กแบบไม่สั่นสะเทือนหรือรถบดสั่นสะเทือน เครื่องจักรบดทับที่ใช้ต้องถูกล้อตามข้อ 5.5 โดยน้ำหนักกดบด น้ำหนักต่อความ[illegible]

การบดทับให้เริ่มจากขอบต่ำของทางแล้วบดเข้าหาขอบสูงของทาง ในทางที่มีความลาดเอียงให้เริ่มบดทับจากขอบต่ำเข้าหาขอบสูง ในทางที่มีความโค้งให้เริ่มบดทับจากขอบด้านในของโค้งเข้าหาขอบด้านนอกของโค้ง ในการบดทับแต่ละครั้งให้ทับซ้อนกันประมาณ 1/3 ของความกว้างของล้อรถบด โดยให้บดทับจนกว่าจะได้รอยต่อตามยาวที่เรียบร้อยและได้ความแน่นตามที่กำหนด

6.4.8 การบดทับขั้นกลาง (Intermediate Rolling) ให้เริ่มดำเนินการบดทับต่อจากการบดทับขั้นต้นทันที ในขณะที่ผิวแอสฟัลต์คอนกรีตยังร้อนอยู่ ในการบดทับขั้นกลางนี้ ให้ใช้รถบดสั่นสะเทือน ความถี่ในการสั่นสะเทือนของรถบดสั่นสะเทือนต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 33-50 เฮิรตซ์ (2,000-3,000 รอบต่อนาที) และระยะเค้นของล้อรถบดควรอยู่ระหว่าง 0.2-0.8 มิลลิเมตร สำหรับการบดทับขั้นสุดท้ายหรือผิวไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต การใช้ค่าความถี่การสั่นสะเทือนต้นสูง และใช้ระยะเค้นต้นต่ำ แต่ถ้าเป็นขั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ไม่ใช่ขั้นผิวทางและมีความหนามากกว่า 50 มิลลิเมตร อาจใช้ค่าความถี่การสั่นสะเทือนต้นต่ำและใช้ค่าระยะเค้นต้นสูงได้ อย่างไรก็ตามการใช้ค่าความถี่การสั่นสะเทือน[illegible] ให้คำนวณจากความหนาของการทำ แปลงของส[illegible]

การบ[illegible] ต้องพิจารณาความเหมาะสมที่[illegible] หากจะใช้รถบดบดทับขั้น[illegible] ต้องใช้รถบดสั่นสะเทือนบดทับก่อนที่อุณหภูมิของผิวแอสฟัลต์คอนกรีตจะต่ำกว่า 95 องศาเซลเซียส การบดทับขั้นกลางดำเนินการตามรูปแบบการบดทับให้เรียบสม่ำเสมอ ในการบดทับแต่ละครั้งให้ทับซ้อนกันประมาณ 1/3 ของความกว้างของล้อรถบด ในการบดทับขั้นกลางนี้ ให้ใช้รถบดสั่นสะเทือนบดทับจนกว่าจะได้ความแน่นตามที่กำหนด

6.4.9 การบดทับขั้นสุดท้าย (Finish Rolling) ภายหลังจากการบดทับขั้นกลางแล้ว ให้ใช้รถบดล้อยางหรือรถบดสั่นสะเทือนบดทับขั้นสุดท้าย เพื่อปิดรอยล้อและรอยบดทับต่าง ๆ ให้เรียบสม่ำเสมอ ในการบดทับขั้นสุดท้ายนี้ ให้ใช้รถบดสั่นสะเทือนบดทับในขณะที่อุณหภูมิของผิวแอสฟัลต์คอนกรีตไม่ต่ำกว่า 80 องศาเซลเซียส

6.4.10 การบดทับในบริเวณที่ไม่สามารถใช้รถบดบดทับได้ (Inaccessible Area) สำหรับบริเวณที่ไม่สามารถใช้รถบดบดทับได้ ให้ใช้เครื่องกระทุ้งไฟฟ้าหรือเครื่องกระทุ้งลมในการบดทับ

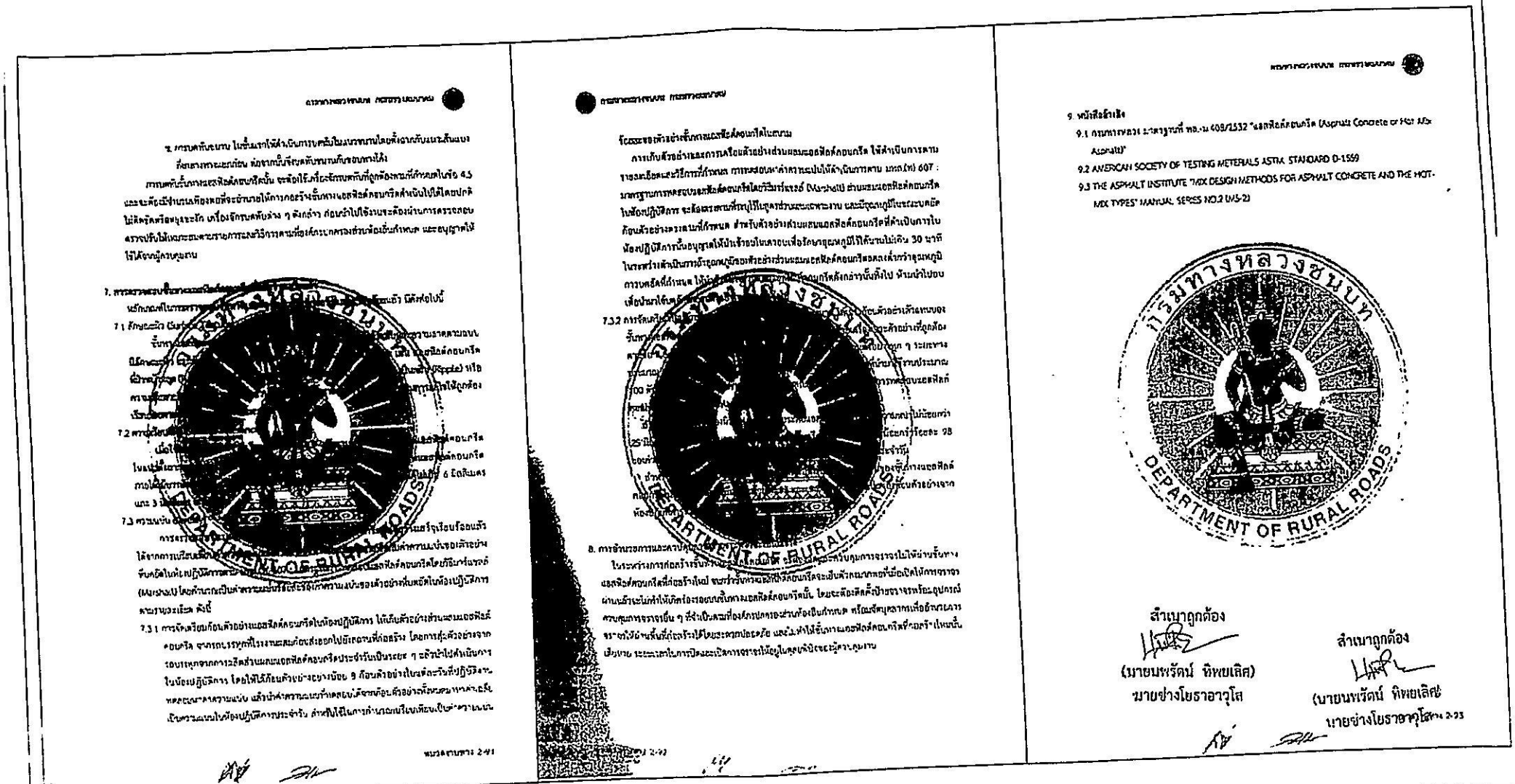
(1) [illegible]

(2) การบดทับบนพื้นที่ที่รถบดเข้าไปดำเนินการไม่ได้ (Inaccessible Area) สำหรับพื้นที่ก่อสร้างขั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่รถบดเข้าไปดำเนินการไม่ได้ เช่น บริเวณที่ชิดกับกันหิน และร่องระบายน้ำ ระยะหาง ขอบปลัก และสิ่งกีดขวางอื่น ๆ ระยะห่างที่เครื่องจักรหรือเครื่องมือบดทับระยะที่ลูกล้อสั่นสะเทือนบดทับได้ ให้ดูในตารางที่ 6.8.1 และหัวข้อ 6.8.2 การบำรุงรักษาและการใช้งาน ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

(3) [illegible]

สำเนาถูกต้อง
(นายนพรัตน์ ทิพยเลิศ)
นายช่างโยธาอาวุโส

(นายนพรัตน์ ทิพยเลิศ)
นายช่างโยธาอาวุโส



กรมทางหลวงชนบท กรมทางหลวง

มทถ. 241 - 2562

มาตรฐานงานทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางด้วยวัสดุเทอร์โมพลาสติกสะท้อนแสง

(Reflective Thermoplastic Road Marking Material)

1. ขอบข่าย

งานทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางด้วยวัสดุเทอร์โมพลาสติกสะท้อนแสง หมายถึง การตีเส้น การทำเครื่องหมายจราจร หรือการจัดเรียงข้อความด้วยวัสดุเทอร์โมพลาสติกสะท้อนแสงบนผิวทาง โดยวิธีพ่น (Spray) อัดรีด (Extrude) [illegible]

2. วัสดุ

2.1 วัสดุเทอร์โมพลาสติก [illegible] ของเครื่องหมายจราจร [illegible] ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม [illegible] ของผิวทางได้ดี [illegible] ภายในโรงงานผลิต [illegible] ประเภท [illegible] ซึ่งแสดง [illegible] เครื่องหมายจราจร [illegible] ประเภท 2 [illegible] ตามตารางที่ 1

2.3 วัสดุรองพื้น [illegible] ที่เลือกใช้ [illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	95-100
[illegible]	[illegible]	80-95
[illegible]	[illegible]	10-40
[illegible]	100	0-5
[illegible]	[illegible]	0-2
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

กรมทางหลวงชนบท กรมทางหลวง

3. เครื่องจักรและเครื่องมือ

ชนิดและคุณลักษณะของเครื่องจักรและเครื่องมือรวมทั้งอุปกรณ์ที่ต้องจัดเตรียมสำหรับใช้ในงานทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางด้วยวัสดุเทอร์โมพลาสติกสะท้อนแสง

3.1 เครื่องตีเส้นจราจร

3.1.1 เครื่องแบบพ่น ต้องมีเส้นจราจรแนวยาวได้ความหนาไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร ล้อขับเคลื่อนด้านหลังมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร เก็บ 9.00 เมตร ได้เป็นระยะตามความยาวแนวยาวไม่น้อยกว่า 5 กิโลเมตร โดยไม่ต้องหยุดรถ โดยสามารถปรับแต่งให้ได้เส้นจราจรขนาดความกว้างตั้งแต่ 10-30 เซนติเมตร และระยะของเส้นให้เส้นจราจรที่ [illegible] ระยะของเส้นได้ [illegible] ของผิวทางได้ [illegible] ของแต่ละพื้นที่ของแต้ม

3.1.2 เครื่องแบบ [illegible] ไม่น้อยกว่า 1 กิโลเมตร [illegible] ไม่น้อยกว่า 10 [illegible] ไม่น้อยกว่า 1 กิโลเมตร [illegible] ตั้งแต่ 10-30 [illegible] ความหนาไม่น้อยกว่า [illegible] ของผิวทางได้ [illegible] ของแต่ละพื้นที่ของแต้ม

3.2 หม้อต้มวัสดุ [illegible] ของผิวทางได้ [illegible] ของแต่ละพื้นที่ของแต้ม [illegible] ความหนาไม่น้อยกว่า 4.00 กิโลเมตร [illegible] ของผิวทางได้ [illegible] ของแต่ละพื้นที่ของแต้ม

4.2.3.3 ทดลองไม่ลุดแก้วโดยปฏิบัติดังนี้

(1) คำนวณหาความยาวของเส้นจราจรที่มีพื้นที่ 1 ตารางเมตร

(2) กำหนดจุดเริ่มต้น และจุดสิ้นสุดบนเส้นจราจรที่คำนวณได้จากข้อ (1)

(3) ทดลองเดินเครื่องพ่นเส้นจราจรตามความหนาที่ได้จากการทดลอง ในข้อ 4.2.3.2 โดยให้กำแหน่งที่จะเริ่มโรยลูกแก้วอยู่ที่จุดเริ่มต้น และเลิกเดินเครื่องโปรยให้กำแหน่งจุดหักเห ที่จะโรยลูกแก้วอยู่ตรงจุดสิ้นสุด ขับเลยจากจุดเริ่มต้นถึงจุดสุดท้าย

(4) ทำเช่นเดียวกันอีกจำนวน (3) อีกอย่างน้อย 2 ครั้ง แล้วนำระยะเวลาที่ได้มาเฉลี่ย จะได้เวลาที่โรยลูกแก้วบนพื้นที่ 1 ตารางเมตร

(5) นำ[illegible]ที่ได้จากการโรยลูกแก้ว โดยทดลองโรย [illegible] ที่ใช้จริงหน้าหน้าที่ หลังจาก [illegible] ที่ใช้ในการโรยลูกแก้ว [illegible]

4.2.3.4 [illegible]

4.2.3.5 [illegible]

4.2.3.6 [illegible]

4.2.3.7 [illegible] สำหรับวิธีอัดหรือปาดลาก 2.0 [illegible]

4.2.3.8 ห้ามปฏิบัติงานในขณะที่มีฝนตกหรือมีหิมะปกคลุม

4.3 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการปฏิบัติงานทั้งหมด เช่น การควบคุมคุณภาพหรือวุฒิของการจัดวิธีการทำงาน อัตราการโรยลูกแก้ว ความเร็วของเครื่องจักรและอื่นๆ เพื่อให้ได้เครื่องหมายจราจรเป็นไปตามที่กำหนด

5. เกณฑ์กำหนดคุณลักษณะของเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง

ตารางที่ 2 แสดงเกณฑ์กำหนดคุณลักษณะของเครื่องหมายจราจรบนผิวทางเทอร์โมพลาสติกสะท้อนแสง

รายการคุณลักษณะเครื่องหมายจราจร	เกณฑ์กำหนด
1. สภาวะแรกหลังการจราจร	
1.1 ความหนาเฉลี่ยเมื่อแห้ง, มิลลิเมตร	
- วิธีพ่น	≥ 2.0
- วิธีอัดหรือปาดลาก	≥ 3.0
1.2 อัตราการใช้วัสดุแก้ว (โรยทับเครื่อง), กก./ตร.เมตร	≥ 400
2. สภาวะคงคุณลักษณะเครื่องหมายจราจร	
2.1 ความหนาเฉลี่ยเมื่อแห้ง, มิลลิเมตร	
- วิธีพ่น	≥ 2.0
- วิธีอัดหรือปาดลาก	≥ 3.0
2.2 สี (Color)	
- สีขาว	ตามมาตรฐาน ASTM D-6628
- สีเหลือง	ตามมาตรฐาน Highway Yellow ที่ 3538
2.3 การสึกหรอ	
2.3.1 การวัดค่าด้วยเครื่องวัดความสึกหรอ (Abrasion Tester)	
- สีขาว	≥ 150
- สีเหลือง	≥ 200
2.3.2 การวัดค่าด้วยวิธีการชั่งน้ำหนัก	
- สีขาว	≤ 200
- สีเหลือง	≤ 150
2.4 การสะท้อนแสงเมื่อเริ่มใช้งาน	
2.4.1 การวัดค่าด้วยเครื่องวัดการสะท้อนแสงกลับ (Retroreflectometer)	
(1) ช่วงมุมโครงการสังเกต 1.05 องศา	
- สีขาว	≥ 75
- สีเหลือง	≥ 45
2.4.2 การวัดค่าด้วยการฉายแสงกลับในแนวกระทบกลับ (R_L mcd/lx/m²)	
- สีขาว	≥ 300
- สีเหลือง	≥ 200
หมายเหตุ การวัดค่าระดับแสงโดยวิธีใด ตาม ข้อ 2.3 จะมีความจำเป็นให้วัดตามข้อ 2.4 ได้ด้วยหนึ่งวิธี	

รายการคุณลักษณะเครื่องหมายจราจร	เกณฑ์กำหนด
3. สภาวะหลังการใช้งาน (ระยะเวลาประกัน)	12 เดือน 1 ครั้ง 24 เดือน 1 ครั้ง
3.1 สี (Color)	
- สีขาว	ตามมาตรฐาน ASTM D-6628
- สีเหลือง	ตามมาตรฐาน Highway Yellow ที่ 13538
3.2 การสะท้อนแสงเมื่อวัดด้วยเครื่องวัดที่มี Geometry ของการวัดระยะ 30 เมตร	
3.2.1 การวัดค่าด้วยการฉายแสงกลับในแนวกระทบกลับ (R_L mcd/lx/m²)	
- สีขาว	≥ 65
- สีเหลือง	≥ 50
3.2.2 การวัดค่าด้วยเครื่องวัดการสะท้อนแสงกลับ (Retroreflectometer)	
- สีขาว	≥ 100
- สีเหลือง	≥ 65
4. ระยะเวลาประกัน	24 เดือน

6. การตรวจรับคุณภาพ

ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบคุณภาพของวัสดุ ก่อนการโรยลูกแก้วไม่น้อยกว่า 0.30 มิลลิเมตร

6.1 ความหนาเฉลี่ย

6.2 วิธีการทดสอบ

6.2.1 [illegible] ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในข้อ 4.2.3.2 เพียงครั้งเดียว

6.2.2 [illegible] ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในข้อ 4.2.3.2 เพียงครั้งเดียว

6.2.3 บันทึกผลการทดสอบ [illegible] ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในข้อ 4.2.3.2 ทุกครั้งที่ทำการทดสอบ

6.3 การวัดค่าต่างๆ ของการสะท้อนแสงกลับ [illegible] ตามมาตรฐานหนึ่งที่กำหนดแสง

6.3.1 การวัดค่าต่างๆ ของการสะท้อนแสงกลับ [illegible] ให้ใช้เครื่องวัดการสะท้อนแสง (Retroreflectometer) ที่มีมุมวัดแสงตกกระทบ (Co-Viewing Angle) 2.29 องศา และมีคุณลักษณะตามมาตรฐาน ASTM E 1436 หรือ ASTM E 2302

6.3.2 วิธีการตรวจวัดต้องวัดเครื่องหมายจราจรเมื่อแห้งปราศจากสิ่งสกปรกหรือวัสดุปกคลุมใดๆ โดยทำการวัดดังนี้

6.3.2.1 ให้วัดหลังจากโรยลูกแก้วแล้วไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง โดยใช้เวลาที่เหมาะสมที่จะวัดแบบ [illegible] เพื่อกำจัดลูกแก้วส่วนที่ไม่เกาะติดออก และช่วงที่จะวัดต้องเป็นเส้นหมายจราจรต่อ

สำเนาถูกต้อง

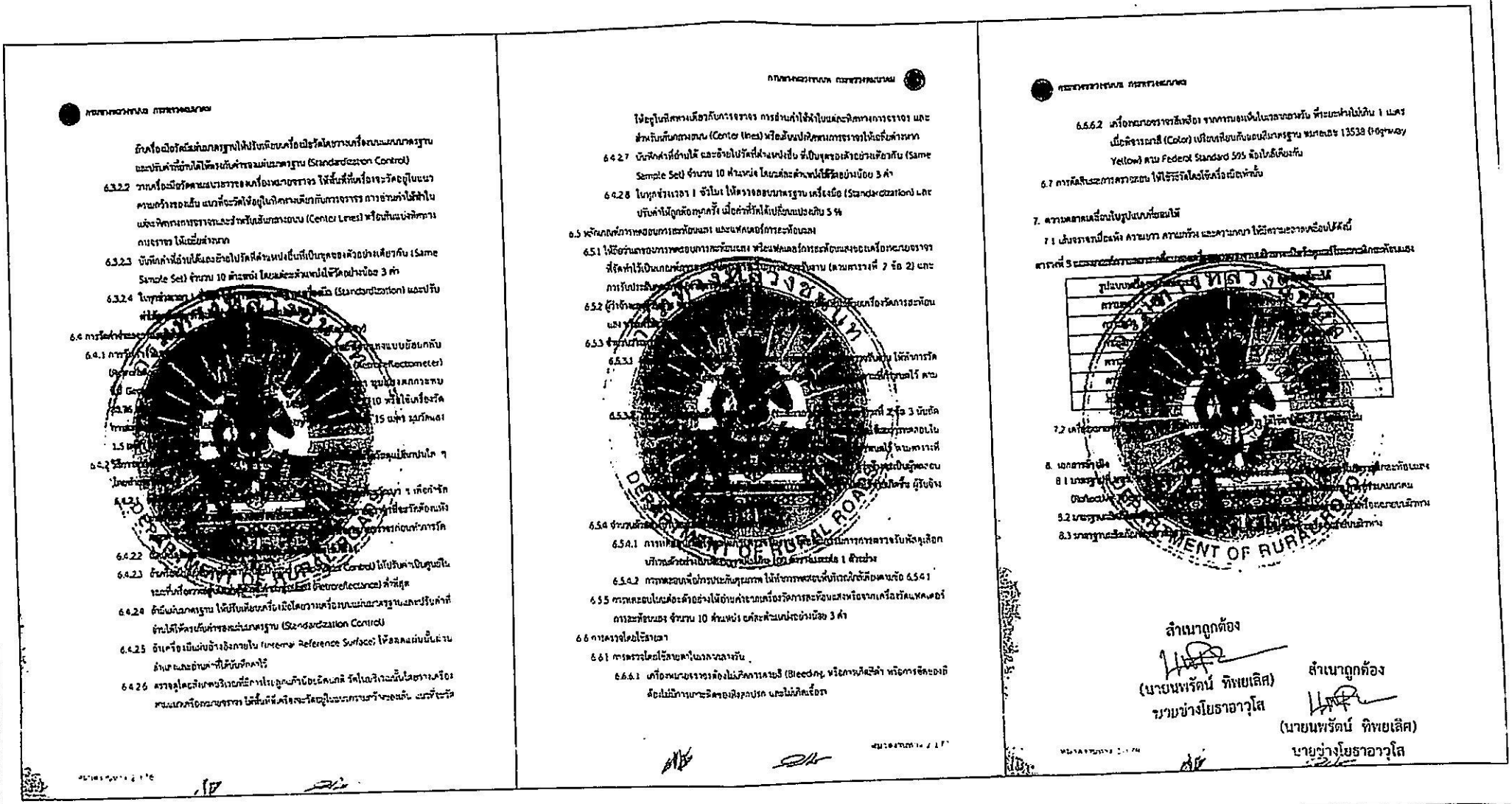
(นายนพรัตน์ ทิพยเลิศ)

นายช่างโยธาอาวุโส

สำเนาถูกต้อง

(นายนพรัตน์ ทิพยเลิศ)

นายช่างโยธาอาวุโส



ลำเนาถูกต้อง
(นายนพรัตน์ ทิพยเลิศ)
รวมช่างโยธาอาวุโส

ลำเนาถูกต้อง
(นายนพรัตน์ ทิพยเลิศ)
นายช่างโยธาอาวุโส